PL ISSN 0137-866x ● Nr ind. 37606





3 ● (1730) ● 1985-01-20 CENA 20 zł

SKRZYDLATA POLSKA





Na starcie XXVIII Międzynarodowych Zawodów Balonowych o nagrodę im. J. G. Bennetta w Zurychu. Na pierwszych planach: polskie balony SP-BZN Społem--Almatur i SP-BZR Polonia oraz zwycięski balon szwajcarski – HB-BFC Jura. U góry: samolot akrobacyjny Jak-55.

Zdjęcia: Laszlo Angyal i Ma[redacted]ański (3)

Z LOTU PO KRAJU

LENARTOWICZ CZWARTY W PLEBISCYCIE „PRZEGLĄDU SPORTOWEGO"

W 49. plebiscycie „Przeglądu Sportowego" na dziesięciu najlepszych sportowców Polski w 1984 roku duży sukces odniósł nasz znakomity pilot, samolotowy mistrz Europy i świata — **Krzysztof Lenartowicz.** Uplasował się on na czwartym miejscu, zdobywając 156 116 pkt. Wyprzedzili go: 1. **Andrzej Grubba** — tenis stołowy, 2. **Lucyna Kałek** — lekkoatletyka i 3. **Bogusław Mamiński** — lekkoatletyka.

W wywiadzie udzielonym redakcji „Przeglądu Sportowego" na Balu Mistrzów Sportu, na którym nasz mistrz bawił się wraz z małżonką Jadwigą (córką dobrze nam znanego pilota Jerzego Adamka), Krzysztof Lenartowicz oznajmił, że jego rodzina spodziewa się w lutym potomka (córki lub syna) oraz że w najbliższym czasie ma odbyć w ZSRR przeszkolenie jako pilot PLL LOT na samolocie odrzutowym Tu-154, a po pomyślnym egzaminie na tym typie ma latać na liniach międzynarodowych LOTU.

Gratulujemy wyróżnienia Krzysztofowi Lenartowiczowi. Jego czwarte miejsce w najpoważniejszym w kraju plebiscycie, na który nadesłano do redakcji 30 106 kuponów, świadczy o znacznym wzroście wśród kibiców zainteresowania sportem samolotowym.

ODLOT SOKOŁA DO ZSRR

Tygodnik „Głos Świdnika" poinformował w nr. 51/1984, że 10 grudnia 1984 o godzinie 10.12 odleciał do ZSRR i lądował tamże tego samego dnia o 11.29 zmodyfikowany nieco egzemplarz śmigłowca PZL Sokół (SP-PSE), który przejdzie w Kraju Rad próby w skrajnych warunkach eksploatacji (niskich i wysokich temperaturach rzędu —60°C i +50°C, przy silnych wiatrach i oblodzeniach). Egzemplarz ten różni się od pierwowzoru zmianami konstrukcyjnymi, m. in. w sterowaniu silnikami, jak również udźwigiem użytecznym.

ŚWIADEK NAJLEPSZYM SPORTOWCEM POLSKI POŁUDNIOWO-WSCHODNIEJ

Na początku stycznia br. ogłoszono w Rzeszowie wyniki 25. plebiscytu na najlepszego sportowca Polski południowo-wschodniej za 1984 rok. Zwyciężył w nim znakomity pilot Aeroklubu Rzeszowskiego, aktualny samolotowy rajdowy wicemistrz świata — **Witold Świadek.** Nasze gratulacje.

ZMARLI

26 grudnia 1984, w wieku 79 lat, **WŁADYSŁAW ARASZKIEWICZ,** prof. emerytowany, b. rektor Politechniki Warszawskiej (1953—54 i 1956—59), współtwórca, organizator i wieloletni dyrektor Instytutu Techniki Drogowo-Lotniczej i Prefabrykacji PW, b. kierownik Katedry Budowy Lotnisk PW, autor licznych prac naukowych; odznaczony Krzyżem Komandorskim Orderu Odrodzenia Polski, Orderem Sztandaru Pracy II klasy, Krzyżem Walecznych, uhonorowany tytułem Zasłużonego Nauczyciela PRL, wyróżniony odznaką Zasłużonego Działacza Lotnictwa Sportowego.

29 grudnia 1984, w wieku 65 lat, **EMIL POCZĄTEK,** płk nawig. rez. mgr, zasłużony oficer lotnictwa wojskowego, odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski.

4 stycznia 1985, w wieku 61 lat, gen. bryg. pil. **FRANCISZEK KAMIŃSKI,** uczestnik walk z hitlerowskim najeźdźcą w 2 pułku nocnych bombowców „Kraków", absolwent OSL, zasłużony oficer ludowego Wojska Polskiego, pełnił wiele odpowiedzialnych funkcji w lotnictwie wojskowym, m. in. dowódcy pułku, związku taktycznego, komendanta OSL w Dęblinie, zastępcy dowódcy Wojsk Lotniczych ds. liniowych, zastępca dowódcy Pomorskiego Okręgu Wojskowego, ostatnio był zastępcą Głównego Inspektora Obrony Terytorialnej; został odznaczony m. in. Orderem Sztandaru Pracy I i II klasy, Krzyżem Komandorskim Orderu Odrodzenia Polski, Orderem Krzyża Grunwaldu III klasy oraz radzieckim Orderem Wojny Narodowej I stopnia.



Już w lutym kolejne Lubelskie Zimowe Zawody Samolotowe.
Zdjęcie: Wacław Hołyś

7 stycznia 1985, w wieku 49 lat, **JERZY OSTROWSKI,** zasłużony mistrz sportu, wybitny modelarz lotniczy Aeroklubu Częstochowskiego, 2-krotny mistrz świata (1972, 1976) i 3-krotny wicemistrz świata (1970, 1974, 1982) w klasie modeli makiet latających, wielokrotny zwycięzca zawodów międzynarodowych, 15-krotny mistrz Polski w różnych klasach modeli latających; odznaczony Złotym i 3-krotnie Srebrnym Medalem za Wybitne Osiągnięcia Sportowe, odznaką Zasłużonego Działacza Lotnictwa Sportowego.

W NASTĘPNYM NUMERZE

Z LOTU PO ŚWIECIE

● **ZSRR.** Gazeta „Wozdusznyj Transport" podała, że w 1984 roku samolotami lotnictwa cywilnego Kraju Rad przewieziono 112 milionów pasażerów oraz wykonano prace agrolotnicze na obszarze 103 mln ha.

● **FINLANDIA.** Po raz pierwszy w swej historii przedsiębiorstwo Finnair przewiozło w jednym roku 3,5 mln pasażerów. Taki wynik osiągnięto w 1984 roku, ściślej 3 587 600, co w stosunku do 1983 oznacza ogólny wzrost przewozów o 9,3 proc. W lotach czarterowych przewieziono 612 700 pasażerów (wzrost o 19,6 proc.), na liniach zagranicznych 1 175 110 (wzrost o 5,3 proc.), a na liniach wewnętrznych 1 799 800 (wzrost o 8,8 proc.). Przewóz towarów wyniósł 28,9 ton (wzrost o 10,5 proc.). Na koniec 1984 park Finnair składał się m. in. z czterech samolotów DC-10-30, trzech MD-82, dwudziestu dwóch DC-9. Zamówiono dwa MD-83, dziewięć MD-87 i pięć ATR-42.

● **USA.** Raport Instytutu Badań Strategicznych Uniwersytetu Georgetown w Waszyngtonie stwierdza, że Izral może obecnie mieć od 50 do 100 bomb atomowych. Podkreśla się, że byłaby to liczba dwukrotnie wyższa niż dotychczasowe oceny.

● **FRANCJA — INDIE.** W zakładach Dassault w Bordeaux-Merignac wykonały loty pierwsze egzemplarze samolotów Mirage 200, które w liczbie 40 zostaną dostarczone lotnictwu wojskowemu Indii. Dalsze 110 maszyn tego typu ma być na podstawie umowy francusko-indyjskiej budowane (montowane) w Indiach.

● **JAPONIA.** Prasa zachodnia doniosła, że w ostatnich tygodniach 1984 wypuszczono z sześciu rejonów tego kraju 30 balonów o średnicy 8 m każdy. W małych gondolach każdego z nich znajdowały się czasomierze, pojemniki z winylu i plastykowe węże. Nie udało się wyjaśnić, czy balony te miały charakter meteorologiczny czy zwiadowczy. Podaje się przy tym, że swego czasu wylądowało w Japonii ponad 100 podobnych balonów wypuszczonych z Korei.

● **CHRL.** Dyrektor urzędu lotnictwa cywilnego Shen Tu oświadczył w listopadzie 1984, że lotnictwo cywilne ChRL zostanie zreformowane. Do połowy 1985 roku powstaną trzy nowe niezależne przedsiębiorstwa transportu lotniczego: China Airways w Pekinie, China Eastern Airways w Szanghaju i China Southern Airways w Kantonie, które będą prowadziły własną politykę sprzętową. W przyszłości przewiduje się tworzenie również samodzielnych towarzystw lotniczych w poszczególnych prowincjach.

● **AUSTRALIA.** Towarzystwo Quantas Airways swój nowo zakupiony samolot Boeing 747-300 nazwało „City of Canberra" wyznaczając mu rolę flagowego statku powietrznego towarzystwa. Jest to 600. Jumbo-jet sprzedany liniom lotniczym przez zakłady Boeing.

● **SZWECJA.** Skandynawskie linie lotnicze SAS w okresie 30 lat lotów transatlantyckich ponad biegunem północnym z Europy do zachodniego wybrzeża USA wykonały na tej trasie 18 000 lotów, przewiozły ponad 1,8 mln towarów i 6 000 ton poczty.

● **USA.** Międzynarodowy port lotniczy w Atlancie miał w 1983 roku 486 210 operacji startów i lądowań samolotów komunikacyjnych i pod tym względem wysunął się na pierwsze miejsce na światowej liście, przed portem lotniczym O,Hare w Chicago, który zajmował dotychczas czołową pozycję.

● **ZSRR.** Gazeta „Sowietskij Patriot" ogłosiła pod tytułem Awangarda—84 listę dziesięciu najlepszych sportowców DOSAAF. Na pierwszym miejscu znalazła się mistrzyni świata w akrobacji samolotowej Halide Makagonowa. Trzecie miejsce zajął spadochronowy mistrz świata N. Uszmajew. Pozostałe miejsca zajęli przedstawiciele innych dyscyplin sportowych.

● **USA.** Prasa fachowa przypomniała, że w styczniu br. minęło 15 lat od wprowadzenia do eksploatacji na liniach lotniczych samolotu Boeing 747, tzw. Jumbo-Jet. Ocenia się, że tym typem samolotu podróżowało dotychczas ponad pół miliarda ludzi.

● **NRD.** Interflug wspólnie z Aeroflotem uruchomił nową linię lotniczą łączącą Drezno z Symferopolem na Krymie.

ASTRONAUTYKA

● 1984-12-28. Konferencja prasowa w Moskwie na temat Wegi-I i II. Dyrektor Instytutu Badań Kosmicznych Roald Sagdiejew wspomniał m. in. o próbie samolotu kosmicznego Kosmos-1614. Będą dalsze loty próbne sprawdzające ekonomiczność samolotów kosmicznych. Nie zamierza się kopiować Space Shuttle.

● 1984-12-25 do 1985-01-03. Oficjalne próby rakiet nośnych ZSRR w rejonie Oceanu Spokojnego w promieniu 50 mil morskich od punktu o współrzędnych: 30° 45 min szerokości płn. i 173° 10 min długości wsch. oraz 27° szerokości płn. i 174° 30 min długości wsch., w godzinach 16—24 czasu miejscowego. Próby na Oceanie Spokojnym ogłoszone 1984-12-13 zostały zakończone 1984-12-20.

● 1984-12-17 do 27. Oficjalne próby radzieckich rakiet nośnych na Oceanie Spokojnym w promieniu 50 mil morskich od punktów o współrzędnych: 36° szerokości płn. i 176° długości wsch. oraz 32° 30 min szerokości płn. i 177° długości wsch., w godzinach 00—03 i 19—24 czasu miejscowego. Próby zakończono 26.

● 1984-12-20. Start satelity Kosmos-1615. Orbita — 501 × 437 km; 65,9°; 93,9 min.

● 1984-12-19. Start satelity Kosmos-1614, który po wykonaniu zadania wszedł sterowany w atmosferę ziemską i wodował w wyznaczonym rejonie Morza Czarnego. Program badań naukowych został zrealizowany.

● 1984-12-19. Aktualna orbita stacji Salut-7 w locie automatycznym: 387 × 366 km; 51,6°; 91,8 min. 15 407 okrążeń Ziemi przez 32 miesiące.

● 1984-12-17. Kolejna próba międzykontynentalnej rakiety balistycznej USA — Trident 1 startującej z zanurzonego atomowego okrętu podwodnego. Miejsce startu: ok. 50 mil na wschód od Przylądka Canaveral. 47. próba od 1977 rakiety tego typu o zasięgu 4 600 mil. Na poligonie w Nevadzie przeprowadzono 630. oficjalną próbę (od 1951) podziemnego wybuchu jądrowego. Tym razem o mocy 20—150 kT.

● 1984-12-14. Start satelity łącznościowego z serii Mołnia-1. Orbita — 40 900 × 461 km; 62,8°; 12 h 17 min.

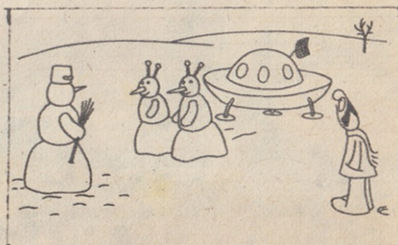
● 1984-12-13. Start satelity Tiros-N z dodatkowym wyposażeniem międzynarodowego doświadczalnego systemu ratowniczego Kospas-Sarsat. Opóźnienie jednomiesięczne spowodowane względami technicznymi i meteorologicznymi. Kosmodrom Vandenberg AFB.

● Masy użyteczne sond wysyłanych na spotkanie komety Halleya: Giotto — 49,2 kg, Planet A — 10 do 15 kg, Wega 1 — 130 kg, Wega 2 — 130 kg.

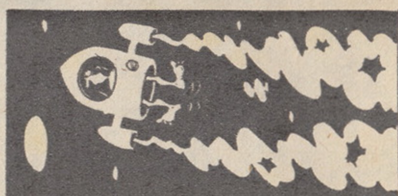
● Holenderska wytwórnia Fokker specjalizuje się m. in. w bateriach słonecznych dla satelitów. Zostały już w nie wyposażone: ECS (4 satelity), Marecs (3), ECS F5 (1), a w przygotowaniu są baterie dla satelitów Olympus, S-kynet (2), Hipparcos oraz Eureca.

● W końcu 1984 ukazało się w ZSRR pierwsze wydanie książkowe zawierające 2 utwory sceniczne Władimira Gubariewa: Pojechali (2 dni z życia głównego konstruktora) oraz Lot specjalny (o współczesnej astronautyce). Utwory te znalazły już uznanie wielu widzów teatralnych.

● Włoska wytwórnia SNIA-BPD zaproponowała ESA opracowanie przyspieszaczy rakietowych na paliwo stałe dla rakiety nośnej Ariane-5P. Długość — 19,9 m, średnica — 3 m, masa całkowita — 192 Mg. Paliwo (o masie 162,8 Mg) ma skład: sproszkowany glin — 18%, nadchloran amonowy — 68% i polibutadienowa substancja wiążąca — 14%. Ciąg średni — 4 491 MN (458 T) w okresie 87 s pracy.



Rys. Martenek i M. Krmašek — „Letectvi + kosmonautika"



SILNIKI, SILNIKI...!

W tej dziedzinie chyba nigdy nie działo się u nas dobrze. Jeśli sięgnąć do okresu międzywojennego, wiele mankamentów naszego lotnictwa wynikało z niewłaściwej polityki wobec przemysłu silników lotniczych, licencji na nie, a nawet bezpośrednich zakupów. Mimo to niektóre nasze samoloty słynęły w świecie. Co mamy na ten temat do powiedzenia dziś, w czterdzieści lat po zakończeniu wojny?

Przemysł lotniczy budował się na dymiących gruzach pozostawionych przez okupanta, kiedy ten jeszcze nie został całkiem pokonany. Była to więc jedna z pierwszych gałęzi gospodarki, którą pobudzono do życia. Zmienne koleje jej losów w powojennym czterdziestoleciu nie są tu głównym tematem, zresztą na ogół je znamy. To, że trudno je nazwać szczęśliwymi, zawdzięczamy w dużym stopniu polityce prowadzonej wobec lotniczych napędów. Rzućmy okiem wstecz, ile pięknych, a przede wszystkim przydatnych konstrukcji zaprzepaszczonych zostało właśnie z braku odpowiednich silników do nich.

Zimą 1957/58 ukończono prototyp dwumiejscowego samolotu szkolnego PZL M-2, opracowany pod kierownictwem inż. Stanisława Jachyry. Był to pierwszy w powojennych dziejach przemysłu polskiego samolot całkowicie metalowy, ale znacznie ważniejsze jest to, że był niezwykle potrzebny aeroklubom. Płatowiec opracowano z myślą o silniku WN-6B (118/143 kW), który właśnie powstawał pod kierunkiem inż. Wiktora Narkiewicza. Z braku tego silnika, na dwóch prototypach zamontowano czechosłowackie silniki Praga Doris-B (162 kW). Spowodowały jednak one znaczne pogorszenie własności samolotu, czyniąc go na razie nieprzydatnym do aeroklubowego szkolenia, do czego był przeznaczony. A że prace nad silnikiem WN-6B przeciągały się — z upływem czasu aeroklub zmienił wymagania.

Zgodnie z nimi zespół pod kierownictwem J. Olenderka opracował samolot PZL M-4 Tarpan, którego prototyp powstał w 1960. Samolot miał być napędzany tymże silnikiem WN-6B. Silnik był jednak wówczas jeszcze nie dopracowany, a że do pełnej przydatności nadał się dopiero w roku 1963 — w międzyczasie zapotrzebowanie aeroklubu na M-4 Tarpana zdezaktualizowało się.

W 1958, opracowany pod kierunkiem mgr. inż. Stanisława Lassoty, powstał tani, lekki dwuosobowy samolot sportowy PZL-102 Kos. Jakkolwiek prototyp napędzany był czterocylindrowym polskim silnikiem WN-1 (PZL-65) o mocy 43/48 kW, konstrukcji również Wiktora Narkiewicza — jednak lepsze osiągi zapewniał mu zagraniczny silnik Continental o mocy 70 kW. Zainteresowanie Kosem okazała przede wszystkim zagranica — niewielką liczbę wyprodukowanych egzemplarzy zakupiło 5 krajów. Wszystkie były napędzane trudno dostępnymi Continentalami, które utrudniły produkcję (w międzyczasie z produkcji WN-1 zrezygnowano).

Bodaj najpopularniejszy obecnie samolot polskiej konstrukcji, PZL-104 Wilga, projektowany i konstruowany był z myślą o napędzie wspomnianym już dwukrotnie rzędowym silnikiem WN-6B. Silnik ten nigdy nie doczekał się jednak wielkoseryjnej produkcji ani zastosowania na seryjnych samolotach. Sylwetka produkowanej w Polsce Wilgi, charakterystyczna jest m. in. przez pękaty przód z gwiazdowym silnikiem AI-14R (o ileż za silnym dla tego samolotu!), który pogorszył aerodynamikę, a zamontowano go z konieczności, z braku silnika rzędowego.

To oczywiście tylko wybrane przykłady.

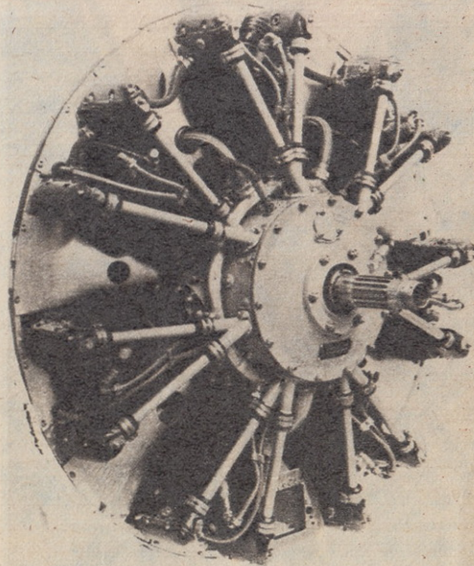
Brak silników o mocach 35—150 kW, a właściwie jednego choćby tylko WN-6B lub którejś z jego innych wersji, tak oto rzutował na polskie konstrukcje lotnicze końca lat pięćdziesiątych i początku sześćdziesiątych i wpłynął tak dotkliwie na polskie lotnictwo.

Do dziś produkowano i produkuje się w Polsce seryjnie 12 typów silników lotniczych. Nie wymaga jednak chyba komentarza fakt, że tylko dwa spośród nich są konstrukcji polskiej: tłokowy gwiazdowy WN-3 Wiktora Narkiewicza i turbinowy SO-1.

Przypomnijmy — jest to bilans czterdziestu powojennych lat. Pozostałe typy silników, to licencje zakupione w kraju, który jest głównym odbiorcą polskiego sprzętu lotniczego — ZSRR. Licencje te zakupiono również do napędu płatowców pochodzących z ZSRR.

Powojenne tradycje naszych konstrukcji lotniczych dotyczą przede wszystkim samolotów lekkich i w tym też kierunku są kontynuowane (nakazują to istniejące uwarunkowania). Nie sposób jednak rozwijać samoloty bez zapewnienia uprzednio odpowiednich do nich napędów. A rozwój silnika (do jego wdrożenia) jest znacznie dłuższy niż rozwój samolotu.

Od zaniechania wspomnianego już silnika WN-6 nie prowadzono w Polsce żadnych prac nad własną konstrukcją podobnej klasy. Tymczasem w WSK PZL-Mielec od dłuższego czasu kontynuowany jest program dwusilnikowego samolotu dyspozycyjnego i sanitarnego PZL M-18 Mewa, jak również szkolno-treningowego PZL M-26 Iskierka. W październiku 1984 oblatano na warszawskim Okęciu powstały w tamtejszej WSK samolot szkolny PZL-130 Orlik. Wszystkie one przygotowywane były pod kątem sześciocylindrowego rzędowego silnika PZL Franklin-6, którego wdrażaniem, po zakupieniu licencji, PZL WSK-Rzeszów zajmuje się od ok. 10 lat, zaś na uruchomienie produkcji seryjnej trzeba wciąż jeszcze czekać. Trudno się dziwić, że prototyp ostatniej (maksymalnie „spolszczonej") Mewy stoi gotowy w oczekiwaniu na silniki. Dodajmy — jest to samolot, którego palącą potrzebę odczuwa lotnictwo sanitarne, o czym już pisaliśmy przed blisko rokiem. A Orlika spotkał ten sam los co Wilgę — projektanci zmuszeni zostali do przystosowania go do gwiazdowego silnika M-14 (nawiasem mówiąc — na seryjną produkcję u nas tego silnika w najbliższym czasie też nie można liczyć). Trudno się dziwić także i temu, że jakkolwiek polski przemysł silnikowy, to szeroka gama silników tłokowych, turbinowych i turboodrzutowych produkowanych w tysiącach egzemplarzy — właśnie PZL Franklin-6 powoduje najwięcej zamętu i złej krwi.



WN-3 — jedyny silnik tłokowy całkowicie polskiej konstrukcji produkowany seryjnie.

Dla WSK PZL-Rzeszów silnik ten był zawsze pozycją marginesową — pierwszoplanowe były te związane z prowadzoną i podejmowaną w naszym kraju produkcją samolotów licencyjnych, o czym wspomniano wcześniej. Do dziś nie dopracowano ostatecznie jego technologii — stąd o wielkoskalowej produkcji seryjnej, zadowalającej użytkowników, nie może być mowy.

Problemy WSK PZL-Rzeszów, to jakby problemy całego polskiego przemysłu silnikowego w miniaturze. Brak rąk do pracy (liczne odejścia pracowników), mały skład Ośrodka Badawczo-Rozwojowego, na którego powiększenie zakład po prostu nie stać. Przy tym wszystkim — słaba współpraca z innymi ośrodkami (nierzadko, w naszym przemyśle lotniczym, w miejsce współpracy obserwuje się zawiść prowadzącą do wzajemnego podkopywania się). Krótko mówiąc — dwa istniejące obecnie w Polsce zakłady lotniczego przemysłu silnikowego (Rzeszów i Kalisz) nie są w stanie sprostać potrzebom pozostałej części przemysłu lotniczego, produkującego przecież kilka typów śmigłowców i samolotów różnych kategorii i klas.

W tej sytuacji obiecujące wydaje się dokonywane już przeniesienie części produkcji silników lotniczych z Rzeszowa do trzeciego zakładu — Dębicy. I to produkcji właśnie Franklinów! Ba — tylko że uruchomienie w Dębicy produkcji seryjnej tych silników, to kwestia kilku jeszcze lat. Niektórzy mówią o dwóch latach, innym wydaje się to nazbyt optymistyczne.

Przyjmijmy jednak, że nawet już po trzech latach będzie można liczyć na jako takie zaspokojenie potrzeb zakładów produkujących samoloty, oczekujących na Frankliny-6. Jednym z takich zakładów jest WSK PZL-Okęcie, gdzie produkowane są Kolibry (PZL-110). Aeroklub PRL złożył dość duże zamówienie na te samoloty, jednak napędzane słabszymi Franklinami-4 nie spełniają one wszystkich wymagań tego użytkownika (np. holowanie szybowców). By APRL zgodził się na przyjęcie odpowiedniej liczby Kolibrów, trzeba je wyposażyć w (nie istniejące) seryjne Frankliny-6. Ponieważ aerokluby muszą rozkręcić szkolenie samolotowe — nie będzie się czekać latami na mocniejsze Kolibry. Pomimo szczerych chęci, patriotycznych motywów itp. — APRL będzie zmuszony do kupowania czechosłowackich Zlinów.

Zdaniem niektórych, historia się nie powtarza. Owszem — jeżeli bardzo się jej w tym pomaga, gotowa jest powtarzać się ze zdwojoną siłą skutków. Skutków nieodwracalnych i nie okupionych niczym. Istniejące plany powiększenia bazy produkcji silników lotniczych w naszym kraju napawają niejakim optymizmem, jednak samym optymizmem tylko niczego jeszcze nie zbudowano, podobnie jak samymi tylko planami. Oprócz szybkiej i rozsądnej ich koordynacji, polskiemu przemysłowi lotniczemu — całemu — niezbędny jest kompleksowy program rozwoju, z uwzględnieniem wszystkich jego dziedzin i wzajemnego ich oddziaływania. Pewne nadzieje budzi wybór na stanowisko ministra-kierownika Urzędu Postępu Technicznego i Wdrożeń — doc. dr. hab. mgr. inż. Konrada Totta, dotychczasowego dyrektora Instytutu Lotnictwa, znającego problem dokładnie. Tym dokładniej, że właśnie w ILot czyni się od pewnego czasu wysiłki, by wdrożyć problematykę silnikową (nawiasem mówiąc — szkoda i dziwne, że czyni się to dopiero teraz, skoro problem narastał od lat).

Czy więc w najbliższym czasie doczekamy się, że nasz przemysł lotniczy nie będzie domem budowanym jedynie z otworami na okna i drzwi — bo nikt nie pomyślał, że trzeba je najpierw zrobić, by potem wmontować?

PIOTR GÓRSKI

Czy PZL-110 Koliber, podobnie jak inne samoloty, będzie produkowany z sześciocylindrowym silnikiem PZL-Franklin?
Zdjęcie: Jerzy Stanisławski



LOT DO ATLANTYKU

JERZY CZERNIAWSKI: Relacja z kosza balonu SP-BZN SPOŁEM-ALMATUR

Publikujemy drugą część relacji z XXVIII Międzynarodowych Zawodów Balonowych o nagrodę im. Jamesa Gordona Bennetta. Pierwsza część, pt. Nocne starty z Zurychu, której autorem był Tadeusz Sznuk, ukazała się w SP, 48/1984. Tym razem pisze Jerzy Czerniawski, członek załogi, dowodzonej przez Stefana Maknego, któa zdobyła 3 miejsce w tej wielkiej imprezie.

Mordercza sobota. Od rana przygotowanie : napełnianie balonów. Start przewidziany jest dopiero na 22.00. Wydawałoby się, że jest wystarczająco dużo czasu na przygotowania. Ale to tylko pozory. Jest zdecydowanie za mało rąk do pracy. Przy naszym pracują tylko trzej koledzy z Białegostoku: T. Bohojło, A. Ćwikła i M. Matuszelański. Ale są to doświadczeni piloci i mechanicy, i wiemy, że sobie poradzą. Ja ze Stefanem Makne pomagamy im tylko w przerwach pomiędzy odprawami i sprawami organizacyjnymi. A właściwie powinniśmy przed lotem wypocząć. W koszu już nie będzie na to czasu.

Obok nas swoje balony przygotowują dwie załogi amerykańskie. W jednym z nich polecą dwie sympatyczne i odważne panie, Nikki Caplan i Jane Buckles, a w drugim główny faworyt zawodów, Ben Abruzzo i Dewey Reinhard.

My ciągle nie mamy wymaganego wyposażenia. Jeszcze czynimy starania o wypożyczenie. Lecz dopiero wieczorem dostajemy transponder i VOR. Teraz wszystko należy zamontować w koszu i podłączyć zasilanie do VOR-u. Na zestrojenie i dokładne sprawdzenie sprzętu nie ma już czasu. I tak jesteśmy w lepszej sytuacji. Nasi koledzy z Polonii, J. Cieślak i W. Ozga polecą bez VOR.

Jeszcze wieczorem okazuje się, że za krótkie są liny od uzdeczki i klapy oraz taśma rozrywacza. Po prostu nasz balon po raz pierwszy został napełniany wodorem i sieć nośna uległa znacznemu wydłużeniu. Należało to wszystko prowizorycznie dosztukować. W Paryżu, w 1983, sytuacja była podobna: sztukowaliśmy, i to aż dwa razy...

Wieczorem, przed ostatnią odprawą, jeszcze wyjazd do hotelu. Należy zabrać niezbędne na lot rzeczy — dokumenty, mapy, ubrania, sprzęt dodatkowy, żywność oraz przygotować termosy z gorącą herbatą. Jeszcze kolacja i już bardzo trzeba się spieszyć na odprawę. Dojazd do miejsca startu jest prawie zablokowany. Nie pomagają nawet specjalne przepustki. Ale tutaj kierownik ekipy, płk Hilczer pokazuje swoje umiejętności rajdowe. I chociaż niezgodnie z przepisami drogowymi, ale o czasie docieramy na miejsce.



Wyżej i z lewej: SP-BZN Społem-Almatur tuż po wylądowaniu na plaży naturystów nad Atlantykiem.

Ostatnia odprawa. Krótka. Właściwie podano tylko warunki meteo. Zapowiada się lot w kierunku południowo-zachodnim, a więc obok wysokich Alp, których, trzeba przyznać, trochę się obawialiśmy; z kilku powodów. Przede wszystkim z braku doświadczenia w lotach wysokogórskich i małego zapasu tlenu. Dysponowaliśmy ilością, pozwalającą maksimum na 1 godzinę ciągłego użytkowania. Jeszcze organizator informuje o przesunięciu startu na godz. 23. Wracamy do balonu.

Pakujemy ostatnie rzeczy. Przebieramy się w ciepłe ubrania, zakładamy suche buty i do kosza. Straszliwie tu ciasno. W dwóch narożnikach — pojemniki plastykowe. W jednym — woda, drugi będzie nam służył jako stołek. Jeszcze narożny koszyk z żywnością, i właściwie nie można tu nawet wygodnie stać.

Organizatorzy sprawdzają sprzęt. Mają listę ponad 30 pytań. Pytają nawet o nóż i apteczkę. Sprawdzają działanie radiostacji, transpondera, VOR i lampy błyskowej. Wszystko w porządku.

Z dala słyszymy dźwięk hymnów. To startują pierwsze balony. Jest już Mazurek Dąbrowskiego, to startują koledzy z nr. 4. My mamy nr 9. Teraz cała polska ekipa i sympatycy są przy naszym koszu. Jest też Antoni Janusz, zwycięzca z 1938. I za chwilę koledzy odejmują część worków. Lekki już balon, razem z nami, podprowadzają na stanowisko startowe. Ostatnia kontrola. Odważanie balonu. Ostatnie życzenia i pozdrowienia. „Trzymajcie się". Znowu Mazurek, błyski fleszy, reflektory i balon powoli, prawie pionowo wznosi się do góry. Przy ziemi — bezwietrznie. Wymarzony start. Godzina 23.45, a według GMT 0:45 (od chwili startu oficjalnie obowiązuje nas czas GMT). Żegnamy jeszcze publiczność. I za chwilę następny balon zajmuje nasze miejsce na starcie.

Przelatujemy nad pustym, o tej porze, pasem startowym lotniska Zurych-Kloten. Stefan zgłasza przez radiostację godzinę startu. Ja utrzymuję wysokość i obserwuję inne balony po błyskach lamp (balonów oczywiście nie widać). Stefan nawiguje i utrzymuje łączność z lotniskiem. Sprawdza transponder. Lotnisko potwierdza, że jest OK. Słyszymy meldunki innych załóg. Wiemy już, że koledzy z Polonii nie mają łączności z lotniskiem. Sprawdzamy jeszcze kilkakrotnie ilość balastu. Przy starcie mieliśmy 28 worków po ok. 20 kg piachu w każdym i 25 l wody. Mało. Teraz długotrwałość lotu będzie zależała w znacznej mierze od szczelności

Poniżej: balony na starcie w Zurychu. Z lewej: HB-BFC Jura, G-Gatzwiler (na którym startowała załoga szwedzka) i SP-BZR Polonia; niżej: amerykański balon nowej generacji, Double Eagle IX, na którym załoga Ben Abruzzo — Dewey Reinhardt zajęła... ostatnie miejsce.







Polacy podczas startu: Jerzy Czerniawski i Stefan Makne...



...Ireneusz Cieślak i Waldemar Ozga.

powłoki. Makne w pewnym momencie wyraża wątpliwość co do tego. Za szybko tracimy balast. To byłby wielki pech. Ale przecież zrobiliśmy tak dużo przed startem. W Białymstoku, na obozie szkoleniowo-przygotowawczym, pracowało przy uszczelnianiu kilkunastu ludzi. Klapę osobiście uszczelnił Stefan, tuż przed napełnieniem balonu. A więc nie powinno być tak źle. Zbyt duże straty balastu w pierwszej fazie lotu wynikały ze spadku temperatury. Powoli opuszcza nas zdenerwowanie i napięcie przedstartowe. A cisza pozwala zapomnieć o przedstartowych kłopotach. To prawda, co mówił Cieślak, że dopiero po starcie można odpocząć. Sprzyja też pogoda. Ukazał się księżyc, który będzie nam wiernie towarzyszyć w podniebnej wędrówce.

Pierwszej nocy utrzymujemy wysokość do 1 200 m. Staramy się trafić na inwersję. Piloci balonowi zawsze starają się wykorzystać to zjawisko, które nieraz pozwala nawet na wielogodzinny lot bez straty grama balastu. Kierunek lotu korzystny, według pomiarów — 235°. Prędkość około 15 km/h, a więc lecimy dosyć wolno, co nie zapowiada długiego przelotu. Ale najważniejsze, że obok wysokich Alp. Małe góry Jury nie sprawiają nam żadnego kłopotu. Bacznie obserwujemy szczyty, przechodząc w ich pobliżu, nieraz znacznie poniżej wierzchołków. Oszczędzamy przez to balast. Słychać łoskot wodospadów. Przez całą noc towarzyszą nam dźwięki dzwonów kościelnych i kurantów zegarów, które odmierzają nam czas z przysłowiową, szwajcarską dokładnością. Nad ranem słyszymy odgłosy dzwonków zwierząt, pasących się w górach.

W międzyczasie Stefan sprawdza działanie VOR. Działa dosyś dobrze, co potwierdza nawigacja bezpośrednia. Identyfikujemy autostrady i miasta. Po paru godzinach już zaczyna odzywać się zmęczenie. Robi się zimniej. Naciągam wszystko, co mam ciepłego i około 2 rano usypiam na narożnym koszyku. Głowa oparta o tapicerkę burty. Po godzinnej drzemce obudziłem się zziębnięty. Kurtka z zewnątrz jest mokra. Drzemka w tej pozycji nie jest zbyt wygodna. Ale samopoczucie poprawiło się. Tylko jest zimno. Stefan nadal trzyma się twardo. W międzyczasie transponder przestał działać, chyba miał słabe baterie, nie było czasu ani możliwości na sprawdzenie tego przed startem.

Powoli nadchodzi świt. Jesteśmy w okolicach na południowy zachód od Bazylei. Zbliżamy się do granicy Francji. I dopiero około 6 rano Stefana złamał sen. Nawet nie zdążył odłożyć latarki górniczej, którą posługiwał się przy czytaniu map. Trzymał ją w ręku. Głowa leciała mu do przodu, momentami opierając się o moją nogę. Teraz ja przejąłem wszystkie obowiązki. Starałem się nie ruszać, żeby nie budzić Stefana. I tak bardzo długo wytrzymał bez zmrużenia oka.

Świt zastał nas nad ogromną doliną, pokrytą całkowicie mgłą. Co za wspaniały widok. Tylko obok grzbiety gór przebijają mgłę. Ukazuje się słońce. Teraz balon zostanie ogrzany i nie będziemy tracić balastu aż do godzin popołudniowych. Widzę już inne balony, dwa z prawej strony, i na tle wysokich Alp, z lewej strony, też dwa. Później z tej strony zobaczymy ich więcej, bo aż 8. Te mają silniejszy prąd powietrza i posuwają się szybciej. Stefan nie spał długo, też około jednej godziny. Około 7, już chyba nad Francją, zarządzamy śniadanie. Poranna toaleta przy użyciu chusteczek kosmetycznych. Jemy kabanosy z chlebem, czekoladę i witaminy, pijemy herbatę.

Przed południem VOR, z takim trudem zdobyty, również przestaje działać. Wiemy, że jesteśmy nad Francją, ale miejsca nie sposób zidentyfikować. Dopiero koło południa, gdy mgły opadły, udaje się nam określić nasze położenie. A więc ciągle kierunek południowo-zachodni i niewielka prędkość. Ale w atmosferze zaczyna się coś dziać. Przed nami chmury. Wkrótce wchodzimy nad nie, i znowu tracimy dokładną orientację. Zgrabnie orientujemy się po słońcu i początkowo po szczytach Alp. Ale Alpy wkrótce tracimy z widoku. Jesteśmy nad oceanem chmur, przed nami tylko słońce. Wszystkie balony już zniknęły z pola widzenia. Teraz tylko pytanie, jak długo będziemy nad chmurami i czy wystarczy balastu na drugą noc? Pod wieczór sytuacja dla nas znowu się poprawia — opuszczają nas chmury. Szybko określamy swoje położenie. Miejscowość Roanne nad Loarą. Poprawia się nam samopoczucie, tym bardziej że słyszymy przez radio o lądowaniu kilku balonów. My mamy jeszcze około 12 worków balastu. Czy wystarczy tego na całą noc, nie wiemy. Wiemy tylko, że jeszcze przez wiele godzin będziemy w powietrzu, nie bacząc na dobrze już dające się we znaki zmęczenie. Dalej przelatujemy nad Thiers, a później nad Clermont-Ferrant. Około godziny 23 jesteśmy przed pasem startowym miejscowego lotniska, na wysokości 1 000 m. W tym momencie widzimy samolot, który kieruje się do lądowania, a więc w naszym kierunku. Przeszedł pod nami. Powinien był chyba widzieć naszą lampę błyskową. Z lotniskiem nie mieliśmy kontaktu.



Zwycięska załoga: Karl Spenger i Martin Messner podczas przygotowania do lotu.
Zdjęcia: J. Czerniawski (2) i M. Matuszelański (5)

Drugą noc znowu śpimy na zmianę. Jesteśmy już bardzo zmęczeni. Mięśnie są obolałe z braku ruchu. Ale tej nocy jest cieplej, chociaż wiatr się nasilił. Osiągamy prędkość momentami ponad 40 km/h. Zmieniliśmy kierunek na zachodni. Nad ranem jesteśmy na południe od Limoges. Pozostały nam jeszcze 4 worki balastu. Wiemy już, że mamy szansę osiągnąć Atlantyk. Teraz trzeba kombinować, jak wylądować na najdalej położonym punkcie lądu. Wypatrujemy jeszcze trzy balony. Przed nami — balon Jura. To ten, nad którego powłoką Szwajcarzy pracowali 4 lata. Jest o 100 kg lżejszy od naszego. Musi dysponować sporym zapasem balastu, ponieważ kilkakrotnie zmienia poziom lotu. Nas na takie manewry już nie stać. Staramy się w tej chwili osiągnąć linię brzegową w najkorzystniejszym dla nas punkcie. Jura wychodzi mocno w górę, pozostaje w tyle, ale zmienia kierunek na bardziej północny.

My na resztkach balastu dobijamy do brzegów Francji nad Atlantykiem. Towarzyszą nam samoloty sportowe. Popisują się przed nami akrobacją. Jeszcze próbujemy wejść na wyspę Oleron. Lecz przy ziemi wiatr zmienia kierunek i lądujemy o 13.50 na plaży, koło miejscowości La Palmyre. Jak się za chwilę okazało, na plaży nudystów. I choć pora roku była późna, znalazło się jeszcze wielu amatorów słonecznych kąpieli. Oczywiście, na plaży sensacja. Pytania i wyjaśnienia w różnych językach. Później, już spokojniej zajęliśmy się formalnościami. Należało dokładnie określić miejsce lądowania według koordynatów geograficznych, podpisy i adresy dwóch świadków, a później potwierdzenie tego wszystkiego przez władze oficjalne. Jeszcze telefon do organizatorów, pakowanie balonu i jego transportowanie w bezpieczne miejsce, którego użyczyła nam właścicielka zakładu naprawczego Renault.

Zamieszkaliśmy w małym, starym hoteliku w centrum letniskowej La Palmyre, o tej porze roku prawie pustej. Tu oczekiwaliśmy na samochód, który nas zabierze do Zurychu. Następnego dnia rano, na czołowej stronie miejscowej gazety zobaczyliśmy zdjęcie naszych kolegów z Polonii przy swoim balonie, wykonane tuż po lądowaniu. Wylądowali o godz. 06.30, koło miejscowości La Rochelle. Przebyli w czasie 31 h 22 min dystans 749 km w linii prostej i zajęli ex aequo 4—5 miejsce. My, pokonując odległość 770 km w 38 h 05 min, uplasowaliśmy się na pozycji trzeciej.

Zwyciężyli Szwajcarzy Karl Spenger i Martin Messner (wnuk zwycięzcy z 1908), wynikiem 793 km, w czasie 43 h 08 min. Rozmawiałem z nimi. Byli pełni podziwu dla naszej twardej walki. Oni jednak byli lepsi. Mówili, że został im jeszcze duży zapas balastu, ponad 100 kg, chociaż lecieli o ponad 5 godzin dłużej od nas. Skład materiału, z którego wykonali powłokę, utrzymują w tajemnicy.

Następne zawody o nagrodę im. J. G. Bennetta zapowiadają się znowu w Szwajcarii. Z najczęściej wymienianych miast startu powtarzały się Zurych i Berno.

Od rzecznika prasowego Aeroklubu PRL, Jacka Szewczyka dowiedziałem się, że nasi sponsorzy z firmy Solco Basel byli zadowoleni z osiągniętych przez nas wyników. Istnieje więc szansa finansowania startu Polaków w 1985.

JERZY CZERNIAWSKI

PEŁNE WYNIKI XXVIII MIĘDZYNARODOWYCH ZAWODÓW BALONOWYCH O NAGRODĘ IM. JAMESA GORDONA BENNETTA

Miejsce	Państwo /drużyna/	Balon: znaki i nazwa	Załoga: pilot, II pilot	Współrz. geograf. i miejsce lądowania	Czas lotu	Odległość
1.	SZWAJCARIA I	HB-BFC JURA	Karl Spenger Martin Messner	46°36'N 1°50'W NW La Rochelle	43 h 08'	793 km
2.	AUSTRIA	HB-BEW BASEL	Joseph Starkbaum Gerd Scholz	45°22'N 1°09'W W Medoc	38 h 04'	780 km
3.	POLSKA I	SP-BZN SPOLEM ALMATUR	Stefan Makne Jerzy Czerniawski	45°40'N 1°10'W NW Royen	38 h 05'	770 km
4.	POLSKA II	SP-BZR POLONIA	Ireneusz Cieślak Waldemar Ozga	46°15'N 1°08'W La Rochelle	31 h 22'	749 km
4.	SZWAJCARIA II	HB-BER QUO VADIS	Peter Peterka Rolf Gross	46°06'N 1°05'W La Rochelle	37 h 46'	749 km
6.	SZWECJA	D-GATZWEILER	Hans Akerstedt Janne Balkedal	45°53'N 3°11'E Clermont-Ferrant	19 h 15'	447 km
7.	SZWAJCARIA III	HB-BBL VOLKSBANK	Silvan Osterwalder Gerold Singer	46°03'N 3°55'E W Roanne	18 h 02'	388 km
8.	RFN I	D-STADT MUENSTER	Franz J.Schellhove Ralph Eimermacher	46°08'N 4°00'E NW Roanne	17 h 51'	378 km
9.	RFN II	D-HUMANA	Helma Sjuts Gottlieb Blenk	46°17'N 3°55'E NNW Roanne	18 h 53'	377 km
10.	RFN III	D-AUGSBURG	Kurt Reisch Erich Markl	46°13'N 4°04'E N Roanne	17 h 12'	369 km
11.	USA II	N-63SP EMIL MESSNER	Nikki Caplan Jane C.Buckles	46°09'N 4°25'E NW Villefranche	16 h 20'	348 km
12.	FRANCJA	HB-BEM HELVETIA	John Villis Xavier Forest	46°13'N 4°40'E SW Macon	16 h 03'	327 km
13.	USA III	N-OLD GLORY	Duane G.Powers Robert C.Penny	46°07'N 4°56'E W Bourg ne Bresse	18 h 52'	315 km
14.	USA I	N-DOUBLE EAGLE IX	Ben Abruzzo Dewey Reinhard	46°27'N 6°14'E N Gland /Szwajcaria/	14 h 52'	210 km

Miejsce startu: Port Lotniczy Zurych - 47°28'N 008°34'E. Data startu: 1984-10-13

MIĘDZYNARODOWY EKSPERYMENT WEGA

15 i 21 grudnia 1984 wystartowały z kosmodromu Bajkonur dwie radzieckie stacje międzyplanetarne WEGA I i WEGA II, których program lotu jest identyczny. Każda stacja składa się z dwóch części. Jedna jest przeznaczona do badania planety Wenus, a druga — komety Halleya. Do Wenus stacja doleci w czerwcu 1985 i wtedy odłączy się od niej lądownik, zaś aparat przelotowy, po wykonaniu manewru grawitacyjnego, wejdzie na tor zbliżenia z kometą Halleya, co nastąpi na początku marca 1986.

Zainteresowanie naukowców kometą Halleya nie jest przypadkowe. Uważają oni, że komety powstały około 4,5 mld lat temu, tzn. niemal jednocześnie z pozostałymi składnikami Układu Słonecznego. A zatem komety mogą się składać z substancji protoplanetarnej, która zakonserwowała się niczym w lodówce aż do naszych czasów. Materiał, z którego składa się kometa jest przy tym najczystszy w porównaniu z innymi ciałami niebieskimi. Stąd też zebranie informacji o substancji stanowiącej budulec komety ma szczególne znaczenie dla sprawdzenia i rozwinięcia hipotez dotyczących genezy Układu Słonecznego.

Planuje się, że oba aparaty kosmiczne WEGA w dniach 6 i 12 marca miną jądro komety Halleya w odległości ok. 10 000 km. W tym momencie punkt spotkania będzie odległy od Ziemi 135—175 mln km. To spotkanie będzie krótkie, bowiem względna prędkość wyniesie prawie 80 km/s. Po locie trwającym 440 dni aparatura naukowa w programie podstawowym będzie działała przez 3 godziny badając i obserwując „z bliska" kometę.

W stacjach WEGA zainstalowano aparaturę naukową o masie ok. 120 kg. W opracowaniu przyrządów naukowych oraz ich budowie wraz z naukowcami radzieckimi brali udział specjaliści z Bułgarii, Czechosłowacji, NRD, Polski i Węgier oraz z Austrii, Francji i RFN.

Udział Polski polegał na opracowaniu i budowie analizatora fal plazmowych małej częstotliwości przeznaczonego do pomiaru fal elektromagnetycznych, rozchodzących się w plazmie. O skali tego przedsięwzięcia świadczą następujące liczby. W objętości 4,5 dm³ mieści się 1 500 elektronicznych elementów czynnych, w tym 400 układów scalonych. Cała polska aparatura ma masę 3 kg i pobiera jedynie 5 W mocy. Dla porównania można podać, że z tych elementów można by zbudować kilkanaście mikrokomputerów lub kilkadziesiąt odbiorników radiowych, które w wykonaniu dzisiejszym pochłaniają znacznie więcej energii. Zatem wykonanie przez polskich naukowców i inżynierów, pod kierownictwem dr. inż. Zygmunta Krawczyka, analizatora fal plazmowych dowodzi, że pokonano barierę technologiczną w zakresie konstruowania urządzeń energooszczędnych.

Za pomocą polskiego urządzenia, do budowy którego użyto głównie materiałów radzieckich a także polskich, będą badane procesy zbiorowe zachodzące w plazmie powodujące formowanie cienkich tworów strukturalnych w strefie opływu atmosfery komety przez wiatr słoneczny i rozpraszania energii wiatru słonecznego przy jego oddziaływaniu na atmosferę komety; wykrycie zjawiska anomalnej jonizacji atmosfery komety przez magnetyczny wiatr słoneczny i zidentyfikowanie mechanizmów tej jonizacji; diagnostyka plazmy wiatru słonecznego i jonosfery komety poprzez pomiar charakterystyk falowych emisji, a także wykrycie charakterystycznych granic w plazmowej otoczce komety. Szczególne zainteresowanie wywołuje także pomiar fal plazmowych wzbudzanych we froncie przykometowej fali uderzeniowej. Polski analizator składa się z trzech detektorów i bloku zbierającego informacje, analizującego i przekazującego opracowane dane w celu przesłania na Ziemię. Jego działanie polega na tym, że mierzy on różnicę potencjałów sond znajdujących się w plazmie, która jest wywołana jej parametrami. W celu wyeliminowania wpływu dodatkowych pól wywołanych bliskością elementów konstrukcji aparatu kosmicznego, sondy będą oddalone od stacji na odległość ok. 5 m za pomocą specjalnych wysięgników. Obecnie wysięgniki te są złożone, a wyprostują się dopiero po minięciu Wenus.

Zakres badanych częstotliwości fal plazmowych wynosi od 0,03 do 1 000 Hz. Pomiar pola elektrycznego — 1 μV/m, strumienia jonów — 10^{-13} A/cm². Wymiary urządzenia: bloku pomiarowego — 200 x 150 x x 175 mm, detektorów — ∅ 100 x x 350 mm.

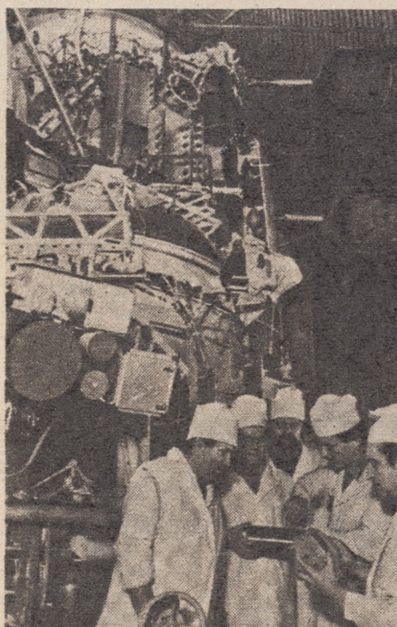
W trakcie eksperymentu WEGA naukowcy chcą ustalić fizyczne charakterystyki jądra komety (wymiary, kształt, właściwości powierzchni, temperaturę), skład gazów otaczających jądro, skład cząstek pyłowych oraz ich zagęszczenie w rozmaitych odległościach od jądra, a także inne parametry. Zaplanowano również uzyskanie i przekazanie na Ziemię czarno-białych, kolorowych i podczerwonych obrazów komety.

Aparaty kosmiczne użyte w projekcie WEGA zostały zbudowane na bazie seryjnych radzieckich automatycznych stacji międzyplanetarnych Wenera. Jednak nowy zakres zadań wymagał wprowadzenia w nich wielu zmian konstrukcyjnych zmierzających głównie do zwiększenia żywotności aparatu z uwagi na oczekujący go przelot przez głowę komety (którą stanowi obłok pyłowo-gazowy otaczający jej jądro).

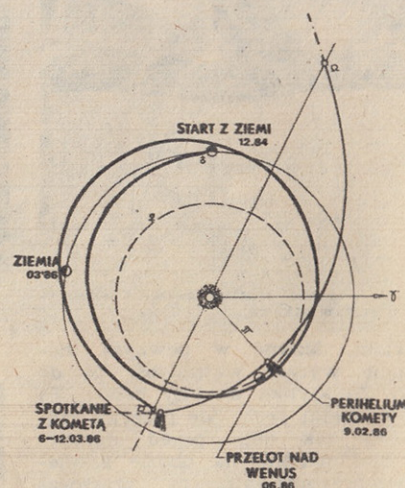
Warto jeszcze podkreślić, że zasadniczą częścią aparatury naukowej jest, wymagający precyzyjnego naprowadzania na kometę, zespół przyrządów optycznych, ustawionych z tego względu na automatycznie stabilizowanej platformie; pozostałe urządzenia znajdują się na kadłubie stacji. Taka automatyczna platforma stabilizowana jest nowością w dziedzinie budowy naukowej aparatury kosmicznej. Mechanizmy platformy, a także zespoły elektroniczne i silniki elektryczne zostały obliczone na warunki pracy w otwartej przestrzeni kosmicznej.

Całym projektem WEGA kieruje międzynarodowy komitet naukowo-techniczny złożony z przedstawicieli krajów biorących udział w eksperymencie. Komitetowi przewodniczy prof. Roald Sagdiejew, zaś Polskę reprezentuje prof. Stanisław Grzędzielski. Radzieckie stacje automatyczne będą pionierami w badaniach pozaziemskich komety Halleya. W ślad za nimi, latem 1985, wystartują aparaty kosmiczne: Giotto (zbudowany przez Europejską Agencję Astronomiczną) oraz japońskie — Planet-A i MS-T5. O badaniach Wenus napiszemy w odrębnym artykule.

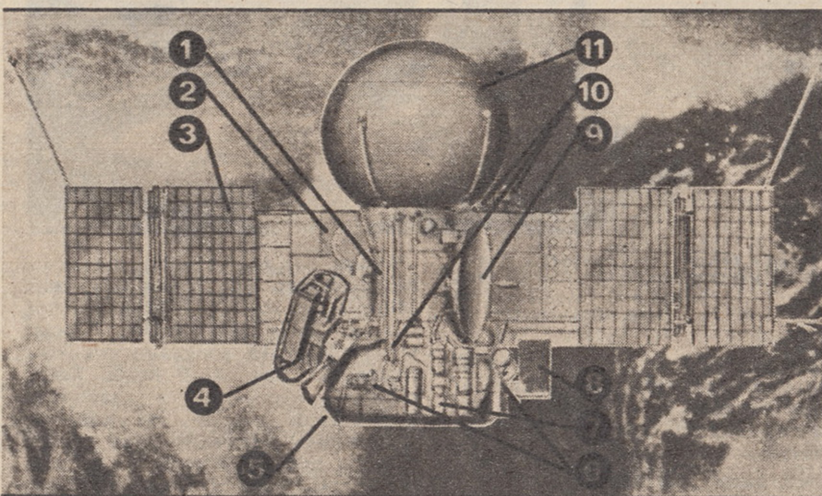
B. WITKOWSKI



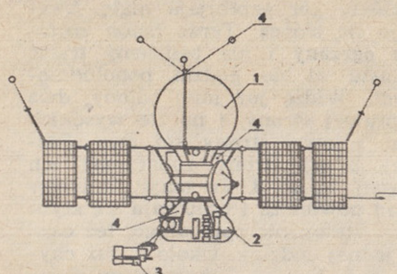
W przygotowaniach do realizacji programu WEGA uczestniczyli specjaliści z 9 krajów. Na zdjęciu: Z. Krawczyk i Z. Zbyszyński (Polska), J. Aleksiewicz (ZSRR), J. Vojta (Czechosłowacja) i S. Klimow (ZSRR) przy aparacie kosmicznym.



Przebieg projektu kosmicznego WEGA.

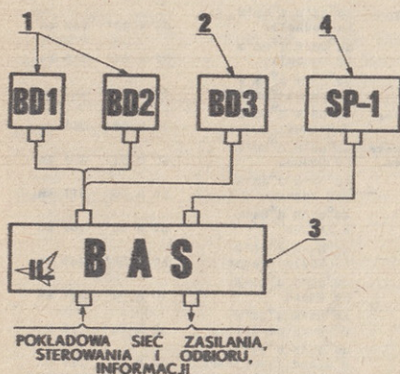


Automatyczna stacja międzyplanetarna Wenus-Halley: 1 — aparat przelotowy, 2 — wymiennik ciepła — chłodnica, 3 — płyty baterii słonecznej, 4 — platforma automatycznie stabilizowana, 5 — ekran przeciwpyłowy, 6 — aparatura naukowa, 7 — blok przyrządów orientacji gwiezdnej, 8 — wymiennik ciepła — nagrzewnica, 9 — antena kierunkowa, 10 — aparatura naukowa, w skład której wchodzi polski analizator fal plazmowych, 11 — lądownik.



Aparat kosmiczny WEGA: 1 — aparat lądujący na Wenus, 2 — kadłub aparatu Halley z systemem pokładowym, 3 — platforma z przyrządami optycznymi, 4 — przyrząd APW-N.

Schemat blokowy polskiego przyrządu APW-N: 1 — detektory pola elektrycznego, 2 — detektory fluktuacji strumienia plazmy, 3 — blok elektroniki (pokładowy analizator widma), 4 — przyrząd SP-1 (licznik pyłów).



Czterosilnikowy samolot odrzutowy z okrągłą tarczą wielkiej anteny na grzbiecie kojarzy się chyba każdemu z jedną nazwą: AWACS. Właściwie nie nazwą, a skrótem od Airborne Warning and Control System, co można przetłumaczyć jako pokładowy radioelektroniczny system wczesnego ostrzegania.

Nie wdając się w szczegóły techniczne, stanowiące odrębny, bardzo obszerny temat – Boeing E-3A Sentry AWACS (bo o nim to mowa), to latające laboratorium gromadzenia, przetwarzania i przekazywania informacji o położeniu i ruchach sił przeciwnika na dużym obszarze. Inwestycja bardzo kosztowna, ale dla mocarstw, jakimi są Stany Zjednoczone i ZSRR – niezbędna. Nie tylko dla nich. Elektroniczne rozpoznanie z powietrza stało się istotnym elementem współczesnej walki – stało się więc niezbędne dla wielu krajów dbających o swe bezpieczeństwo.

AWACS PO EUROPEJSKU

Pierwszym krajem europejskim, który wprowadził podobny system AEW (Airborne Early Warning — pokładowy system wczesnego ostrzegania) i to na samolocie własnej konstrukcji, była Wielka Brytania. De Havilland Nimrod AEW (rozwinięcie pasażerskiego Cometa 4) z aparaturą radioelektroniczną rodzimej firmy Marconi Avionics — jest już dobrze znany i to w kilku wersjach. Znany, ale nie rozpowszechniony, bo używa go jedynie Wielka Brytania.

Tymczasem potrzebę systemu wczesnego ostrzegania odczuła w latach siedemdziesiątych Francja. Główną przyczyną były względy polityczno-strategiczne, bowiem Francja nie należy do NATO, a w ramach tego paktu „radioelektroniczne pokrycie pola walki" zapewniają amerykańskie, wspomniane Boeingi E-3A i brytyjskie Nimrody. Francja stanęła więc przed dylematem:

- kupić amerykańskie Boeingi E-3A AWACS;
- kupić amerykańskie Grummany E-2C Hawkeye;
- skonstruować i oddać do dyspozycji swej armii rodzimy produkt.

By decyzja mogła być podjęta na szczeblu rządowym, analizy tych trzech możliwości dokonano w końcu 1981 i na początku 1982. A wtedy do wymienionych względów polityczno-strategicznych doszedł jeszcze jeden — ekonomiczny. Bowiem wybór ostatniej ewentualności, to potężny zastrzyk dla własnego przemysłu. Nic dziwnego, że ten ostatni starał się wpłynąć na przeforsowanie realizacji własnego programu, w miejsce dokonywania kosztownych zakupów za granicą. Dassault-Breguet prowadził badania nad takim systemem już od 1977, nie zaczynano by więc od zera.

Aparaturę radioelektroniczną zapewniał sąsiad zza kanału La Manche — doświadczony brytyjski Marconi Avionics, pozostawał wybór płatowca — nosiciela tej aparatury. Nie może to być pierwszy lepszy samolot — musi spełniać trzy zasadnicze warunki:

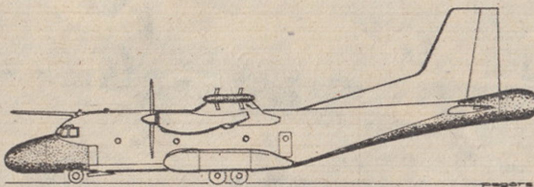
- dysponować obszerną kabiną, zapewniającą pomieszczenie sprzętu i dość komfortowe warunki pracy załodze (loty patrolowe są długotrwałe);
- dysponować systemem zasilania elektrycznego właściwym dla tej aparatury oraz zapewniać inne techniczne warunki jej pracy (np. chłodzenie);
- zapewniać długotrwały lot patrolowy (odpowiednio długi czas lotu).

Optymalnym wówczas rozwiązaniem (przypomnijmy — cofamy się do roku 1982) był aerobus A.300 lub A.310. Optymalnym, ale długoterminowym. Airbus Industrie był wówczas hamowany przez władze w rozwoju produkcji — ze względów koniunkturalnych starano się ograniczyć tempo produkcji. Zrobiono to skutecznie, więc na realizację zamówienia przez wytwórnię trzeba było czekać w dość długiej kolejce. Na natychmiastową realizację programu nie pozwalały też względy finansowe — budżety najbliższych lat były wystarczająco obciążone, a taki program jest niezwykle kosztowny. Sięgnięto więc do rozwiązania pośredniego, doraźnego, jakim był francusko-niemiecki wojskowy samolot transportowy C-160 Transall. Jego obszerna kabina i udźwig dawały gwarancję pomieszczenia aparatury Marconi (ok. 5 Mg). W pełni odpowiadał jej też pokładowy system zasilania elektrycznego tego samolotu (4 x 60 kVA).

Warto dodać, że rozpatrywano też możliwość zastosowania powszechnego we Francji samolotu dozoru morskiego Atlantic, jednak wersja nowej generacji (Atlantic NG), zadowalająca w tym przypadku, mogłaby być dostępna dopiero w roku 1986 (przypomnijmy jeszcze raz — jesteśmy przy koncepcjach z roku 1982).

Wracając do Transalla — byłoby to rozwiązanie tańsze niż amerykański Boeing E-3A Sentry AWACS, jak również nowocześniejsze i o daleko większych możliwościach od Grummana E-2C Hawkeye. W Transallu rozmieszczenie anten radarowych i ich obudowa nie stwarzały nawet większych problemów masowych ani aerodynamicznych. Rozmieszczenie aparatury radioelektronicznej było dodatkowo uproszczone, gdyż Marconi Avionics przygotował już wariant modułowy, który mógł być wykorzystany w różnych samolotach. Pewne wątpliwości budziła natomiast inna sprawa.

Nimrod AEW jest samolotem odrzutowym, Transalla naotmiast napędzają dwa silniki turbinowo-śmigłowe. Wibracje od nich mogły stać się niemałym problemem. Przeprowadzono więc próby aparatury Marconi na samolocie badawczym HS.748, tak samo turbośmigłowym. I co się okazało? Że przy rozmieszczeniu anten radarowych w punktach samolotu najbardziej oddalonych od silników, to jest na końcach kadłuba, problem wibracji jest co najmniej zminimalizowany. Stąd wzięła się koncepcja Transalla ze „spuchniętym" nosem i „odwłokiem" z tyłu, to znaczy osłonami kryjącymi anteny radarowe.



Sylwetka boczna modyfikacji C-160 Transala A-3 AEW. Części zakropkowane — osłonięte anteny systemu AEW Marconi (z tyłu i z przodu — radaru i systemu CEF, na końcach skrzydeł — ESM).

Trzeba tu zaznaczyć, że zabiegi firmy Marconi o współpracę, podobnie jak przygotowanie modułowej wersji zestawu swych urządzeń, były w pełni uzasadnione ekonomicznie. Pamiętajmy, że systemy takie są niezwykle kosztowne w opracowaniu, a produkowane w niewielkiej liczbie (np. zapotrzebowanie Francji w 1982 oceniano na 5 samolotów wyposażonych w taką aparaturę) nie zapewniały zbyt wielkich zysków. Każdy następny sprzedany egzemplarz (zestaw) aparatury, potania koszty jej opracowania i przynosi dodatkowe zyski.

Zanim rozważono i zatwierdzono projekt Transalla AEW, moce przerobowe Airbus Industrie wzrosły i możliwość wykorzystania któregoś z aerobusów produkowanych przez koncern stała się realna. Problem wyszedł na forum publiczne w końcu 1984. Uściślono, że można wykorzystać A.300-B4 lub A.310. Obydwa samoloty dysponują obszernymi kabinami, zapewniającymi nie tylko pomieszczenie aparatury i wygodną pracę jej obsłudze — ale także wypoczynek w odpowiednich przedziałach, specjalnie do tego przeznaczonych (jedną zmianę stanowi 6 operatorów aparatury AEW i 1 operator urządzeń nawigacyjnych i komunikacyjnych).

Anteny systemu zamontowane mają być podobnie jak w brytyjskim Nimrodzie — z przodu i z tyłu kadłuba (jest to aparatura przeznaczona dla Nimroda Mk.3, którego produkcji zaniechano ze względu na zbyt wysoki koszt, przy zbyt dużym ryzyku, czy uda się wyeksportować dodatkowe egzemplarze). Każda z osłon tych anten ma być mocowana w czterech punktach. Zarówno modułowa budowa aparatury firmy GEC Avionics (po przemianowaniu i zmianach organizacyjnych tak nazywa się obecnie dawny Marconi Avionics), jak i mało skomplikowana technika montażu wszystkich urządzeń na którymś z aerobusów (A.300-B4 lub A.310) daje jeszcze jedną, bardzo istotną korzyść. Otóż w wersję AEW będzie można przebudować dowolny samolot tego typu (pasażerski lub towarowy) i wymagać to będzie zaledwie dwóch tygodni. Tak więc w gotowości bojowej będzie mógł stać tylko jeden (na przykład) aerobus AEW, pozostałe przeznaczone do tego celu będą normalnie użytkowane handlowo, czekając na ewentualną „mobilizację". Przeznaczona dla nich aparatura pokładowa będzie mogła w tym czasie służyć do treningu operatorów, jako naziemne symulatory.

Rozważa się wybór jednego z dwóch wymienionych typów aerobusów. Ekspertom korzystniejszy wydaje się A.310, jest bowiem większy, poza tym, mając nowe silniki (jest to aerobus nowej generacji), ma mniejsze zużycie paliwa, co nie jest bez znaczenia przy długim czasie patrolowania. Z kolei producentowi zależy raczej na sprzedaży starszego modelu A.300-B4, bo zamówienia na nie spadają, właśnie na rzecz A.310, które i tak mają zapewniony zbyt i to coraz większy.

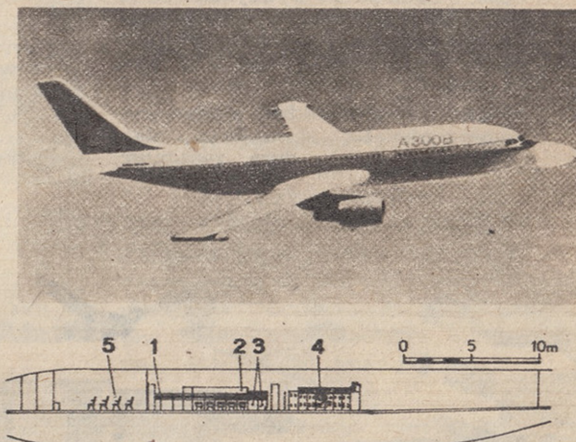
Dla aerobusu w wersji wojskowo-elektronicznej widzi się jeszcze jedno zastosowanie, oprócz omawianego AEW. Może on służyć jako samolot wywiadu dowodzenia i łączności (tzw. C^3 — Command Control and Communication Intelligence).

Dlaczego Europa tak odżegnuje się od AWACSA amerykańskiego? Błędem byłoby stwierdzenie, że decydują o tym względy jedynie polityczne i ekonomiczne. Otóż Boeing E-3A Sentry AWACS przystosowany jest do systemu obrony USA, a niemal każdy narodowy system obrony ma swą specyfikę. Inne warunki panować będą poza tym na europejskim i amerykańskim teatrze wojennym. Przewiduje się na przykład, że w Europie system taki pracować będzie w warunkach znacznie większych zakłóceń elektronicznych, czego nie uwzględnia się aż tak w systemie amerykańskim AWACS. Ponadto skonstruowana w Wielkiej Brytanii aparatura elektroniczna uwzględnia warunki pracy zarówno nad lądem, jak i nad morzem — znów w przeciwieństwie do amerykańskiej. Na przykład system amerykański przystosowano do wykrywania obiektów poruszających się po lądzie z prędkością 80 węzłów (ok. 150 km/h), zaś brytyjski — do wykrywania obiektów poruszających się na lądzie i wodzie z prędkością 20 węzłów (37 km/h).

Ze wspomnianych wcześniej względów ekonomicznych, planuje się eksport aerobusów AEW.

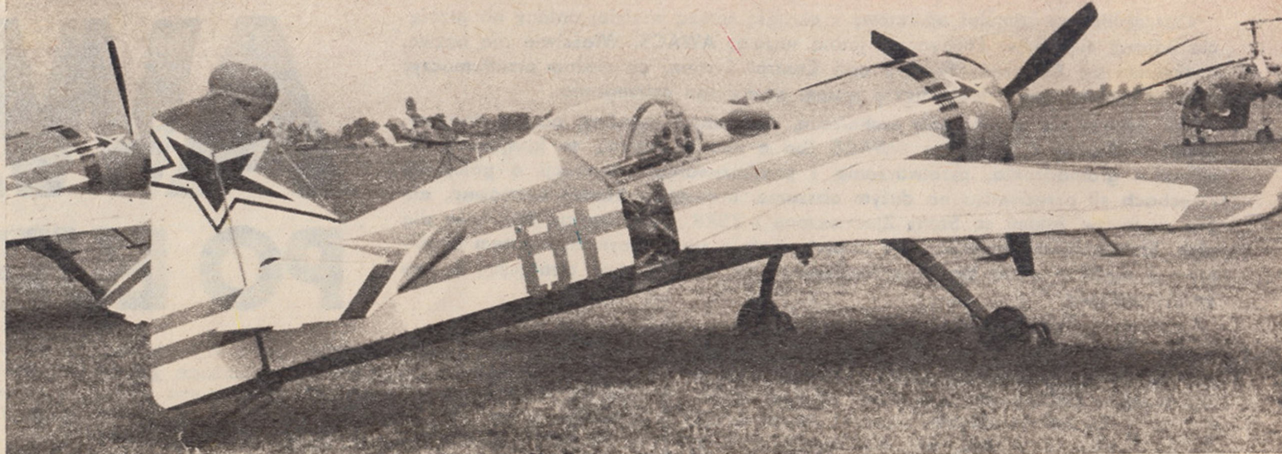
Czy europejski AWACS będzie stanowić zagrożenie handlowe dla renomowanych już (ale nie dla wszystkich wygodnych) amerykańskich? Wiele wskazuje na to, że pytanie to należałoby raczej odwrócić. Jedynym zagranicznym odbiorcą AWACSów amerykańskich (Boeingów E-3A) jest Arabia Saudyjska (zamówiono 5 egzemplarzy), a ich dostawę zaplanowano na lato 1987. I będą to ostatnie samoloty tego typu, jakie opuszczą linię montażową Boeinga, bowiem w 1984 US Air Force zrezygnowały z dalszych zamówień na AWACSy! Czyżby więc sukces podobnego systemu europejskiego, opartego na jednym z typów aerobusu, już teraz bezkonkurencyjny — był zależny jedynie od rozpoczęcia jego realizacji?

Tekst i rysunki: PIOTR GÓRSKI
Zdjęcia: „Air et Cosmos" i „Flug Revue"



Na zdjęciu: Airbus Industrie A.300-B4 AEW (wizja artysty). Na rysunku niżej: projekt układu kabiny aerobusu A.300-B4 AEW (rzut boczny; przód samolotu — z lewej strony rysunku): 1 — pulpity nawigatorów, 2 — pulpity operatorów radarów, 3 — pulpity operatorów urządzeń łączności, 4 — komputer, 5 — przedział wypoczynkowy.

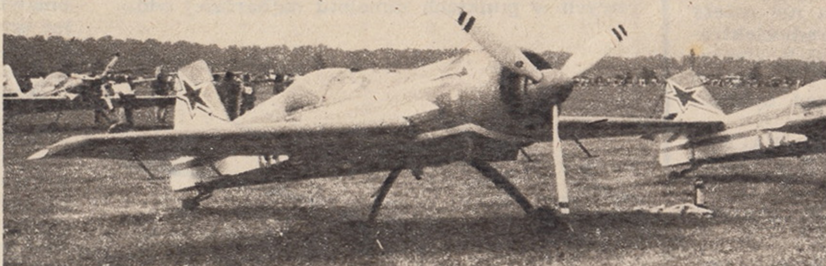
Impreza sportowa najwyższej rangi jest z reguły także rewią najlepszego sprzętu wyczynowego. Tak było również podczas ubiegłorocznych, XII Samolotowych Mistrzostw Świata w Akrobacji w Bekescsabie. Wśród najlepszych samolotów akrobacyjnych świata, nowością był jednak tylko radziecki Su 26 i nic dziwnego, że wzbudził największe zainteresowanie. W miarę nowym, chociaż pokazanym już w czasie mistrzostw świata 1982 w Austrii, był także radziecki Jak 55. Pozostałe, prezentowane na Węgrzech samoloty były konstrukcjami dobrze znanymi, z tym iż wiele z nich odznaczało się dalszymi modyfikacjami i drobnymi ulepszeniami, a nierzadko tylko kosmetyką i bardzo starannym przygotowaniem do ciężkiej próby zawodniczej. Z tej grupy samolotów zainteresowaniem cieszył się zwłaszcza Extra 230, który jest zmodyfikowaną wersją Lasera, a którego pierwowzorem był Stephens Acro.



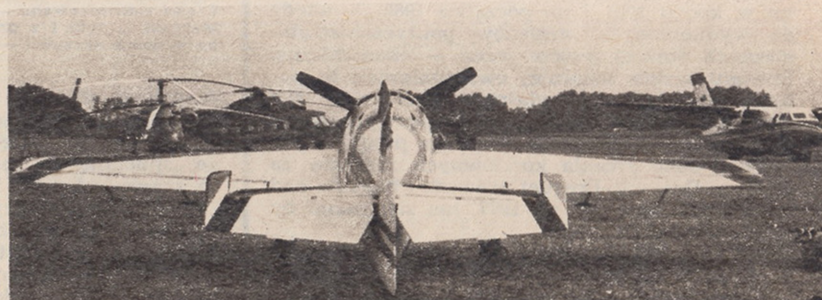


SAMOLOTY AKROBACYJNE

HENRYK KUCHARSKI
Korespondencja własna z Węgier



Na pierwszych czterech zdjęciach (dwóch górnych, z lewej i poniżej): nowy radziecki samolot akrobacyjny Su-26. W lewym, dolnym rogu: Jak-55.



W Bekescsabie najliczniej reprezentowany był Pitts i jego odmiany: 14 samolotów, na których startowało 15 zawodników. Dalsza kolejność: Zlin 50 LS, LA, L, 12 samolotów — 22 zawodników; CAP 21, 20, ASA 200, 7 samolotów — 12 zawodników; Laser, Super Star, Extra 230, 4 samoloty — 5 zawodników; Jak 55, 3 samoloty — 7 zawodników; Su 26, 2 samoloty — 3 zawodników.

Jeśli chodzi o Su 26, to już sam fakt, iż sportowym samolotem akrobacyjnym zainteresowało się duże i znane biuro konstrukcyjne Pawła O. Suchoja, budzi optymizm i nadzieje radzieckich akrobatów. I nie zmienia tego optymizmu fakt, iż nad Su 26 pracowali głównie młodzi inżynierowie, a pomagali im studenci Moskiewskiego Instytutu Lotniczego. Samolot powstał na zlecenie DOSAAF, w czasie niespełna roku! Pierwszy lot na nowej konstrukcji wykonał w końcu czerwca 1984 znany akrobata, do niedawna reprezentant ZSRR, Jewgienij Frołow. Już w dwa tygodnie później Su 26 oddano reprezentantom na sierpniowe mistrzostwa świata na Węgrzech. Minimalny okres treningu na nowym typie samolotu nie mógł gwarantować sukcesów w mistrzostwach świata, co potwierdziło się w praktyce.

Co jednak najważniejsze, samolot w ogniu sportowej rywalizacji potwierdził przewidywane walory, a zebrane doświadczenia będą wykorzystane w dalszej pracy nad doskonaleniem tej interesującej konstrukcji. Przede wszystkim samolot okazał się za ciężki, ale był to wynik dużej ostrożności w jego konstruowaniu i budowie. Zbyt wiele elementów zostało zrobionych na zapas, z nadmiarem wytrzymałości, na wszelki przypadek, w celu pełnego bezpieczeństwa. „Odchudzanie" Su 26 jest więc kwestią dalszych prób i czasu.

Samolot potwierdził jednak łatwość pilotażu, stosunkowo małe siły na sterach, dużą zwrotność, możliwość wykonywania najtrudniejszych figur dynamicznie, a jednocześnie harmonijnie. Geometria skrzydła (specjalne, symetryczne profile) oraz zerowy kąt zaklinowania i duża skuteczność wyważonych aerodynamicznie i masowo lotek pozwalają zachować m. in. elegancję i wymaganą szybkość wykonywanych figur, zwłaszcza wokół osi podłużnej samolotu (beczki). Odchylony o 45 stopni fotel pilota powoduje, iż łatwiej znoszone są przeciążenia (dopuszczalne: +11, —9). Duże wartości dopuszczalnych przeciążeń nie powodują ryzyka ich przekroczenia. Przejrzysta część kadłuba wokół kabiny i podwyższony fotel (z laminatu) pilota zapewniają bardzo dobrą widoczność, ułatwiającą precyzyjne wykonywanie figur i przede wszystkim zachowanie miejsca w strefie.

Samolot ma dość duże rozmiary (rozpiętość — 7,8 m, długość — 6,8 m), chociaż nieco mniejsze od akrobacyjnych Jaków. Spowodowane jest to zastosowaniem tego samego rodzaju napędu co w Jakach 50 i 55, mianowicie M-14P. Jest to wprawdzie silnik wypróbowany i mocny (265 kW czyli 360 KM) ale dość ciężki, 9-cylindrowy, w układzie gwiazdowym. Śmigło trójłopatowe Hoffmana, o średnicy 2 400 mm, również takie jak w Jaku 55. Zbliżona do Jaka 55 jest masa samolotu, ale dokładnych danych brak. Su 26 jest dolnopłatem, ale z nieco wyżej zamocowanymi skrzydłami. Zbudowany jest niemal w całości z tworzyw sztucznych. Dźwigary są z włókna węglowego. Dwudźwigarowe skrzydła i usterzenie wypełnione jest pianką i pokryte, tak jak kadłub, kilkakrotną warstwą laminatu, nie cieńszą niż 5 mm. Tylko szkielet konstrukcji kadłuba jest z nierdzewnych rur stalowych o dużej wytrzymałości. Przejścia powierzchni wykonane są z łatwo zdejmowanych taśm i obejm duralowych, co ułatwia przeglądy i obsługę samolotu. Podwozie tzw. piórowe, stałe, Koła z hamulcami, uruchamianymi hydraulicznie. Kółko ogonowe na wysuniętym do tyłu wysięgniku (płozie), sprzężone ze sterem kierunku, a więc sterowane z kabiny.

Ogólnie mówiąc, zastosowana tu technologia jest niekonwencjonalna i nowoczesna, a jednocześnie znacznie prostsza i tańsza od dotychczasowych. Stwarza ona m.in. nadzieję na znacznie wyższy resurs czyli dłuższą żywotność konstrukcji, w porównaniu z samolotami metalowymi.

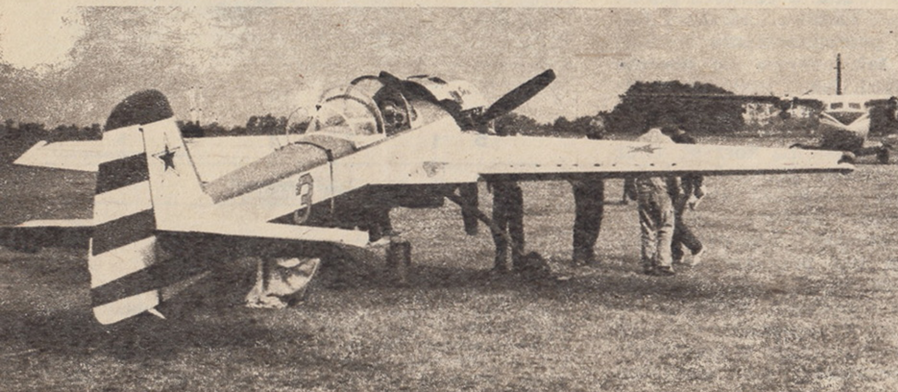
Obecnie trudno przewidzieć karierę nowego samolotu. Sporo wskazuje na to, iż po udoskonaleniach Su 26 przez wiele lat będzie należał do czołowych konstrukcji akrobacyjnych. Jest on potwierdzeniem aktualnej i przyszłościowej tendencji w konstruowaniu maszyn akrobacyjnych. Sformułować ją można w przybliżeniu następująco: jednopłat o niewielkiej rozpiętości, zerowy kąt zaklinowania skrzydeł, profile symetryczne, zapewniające takie same własności samolotu w locie normalnym i odwróconym, łatwość sterowania i dobre własności pilotażowe, możliwość wykonania zakrętu o 360 stopni w ok. 2 s, bardzo dobra widoczność z kabiny pilota, czemu ma służyć m.in. przejrzysta część kadłuba wokół kabiny pilota, nie za duża prędkość wykonywania figur, w tym wokół osi podłużnej samolotu, taka, by była „strawna" dla pilota i sędziów oceniających akrobację, nowoczesne materiały (włókna węglowe itp.) i technologia, gwarantująca dużą żywotność konstrukcji, lekki silnik o dużej mocy, obciążenie jednostkowe mocy 3 kg/kW lub mniej, obciążenie powierzchni nośnej 50 kg/m², itp.

Coraz więcej mówi się przy tym o aspektach ekonomicznych. Doskonalenie konstrukcji nie powinno podbijać ceny do poziomu, który byłby nie do przyjęcia przez potencjalnych nabywców. Dla przykładu, żywotność (tzw. resurs) samolotu powinna wynosić 1 000 godzin, a jeżeli byłaby niższa, to samolot powinien być znacznie tańszy. Ekonomii sprzyjałoby małe zużycie materiałów pędnych. Dlatego pożądanym kierunkiem byłoby stosowanie silników o małej mocy, przy zachowaniu pożądanych osiągów samolotów. Żeby jednak można było np. zastosować silnik o mocy 150 kW, zamiast 220 kW, trzeba by zmniejszyć masę samolotu o połowę. Jest to niełatwe, ale możliwe przy obecnym stanie światowej techniki. Drogą do tego są lekkie, nowoczesne materiały, doskonalenie aerodynamiki skrzydeł i taka ich mechanizacja, aby można było ją wykorzystać przy niektórych figurach akrobacji itp.

Rzecz przy tym nie w modzie, lecz w coraz bardziej realnych dążeniach konstruktorów, technologów i wykonawców do zbudowania samolotu jak najbardziej doskonałego, o dużych możliwościach wykonywania akrobacji, dobrych charakterystykach, pożądanych osiągach i własnościach pilotażowych.

Obecnie największą popularnością cieszą się samoloty, umożliwiające wykonywanie akrobacji precyzyjnie, płynnie i elegancko (chociaż są to określenia dalekie od ścisłości, ale mają one wpływ na tzw. ogólne wrażenie, jakie wywiera wykonywana wiązanka akrobacji), pozwalające wykonać jak najwięcej beczek w pionie w górę, o dużych współczynnikach wytrzymałości, dodatnich i ujemnych.

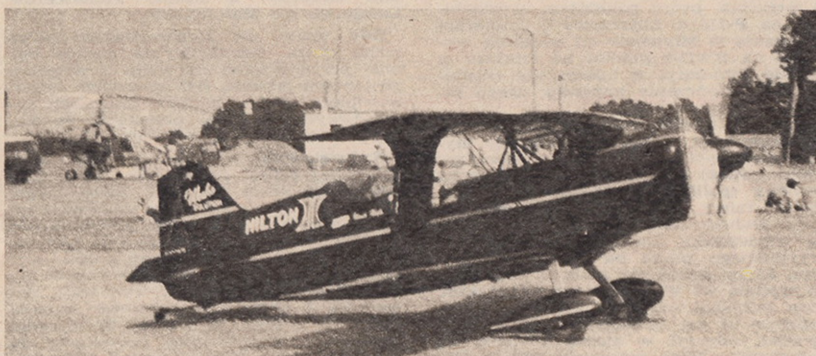
Może właśnie dlatego dużym zainteresowaniem cieszyły się dwa, latające w barwach RFN, samoloty Extra 230. Są to zmodyfikowane Lasery, z mocniejszym, aż 340-konnym silnikiem (250 kW). Tymczasem seryjny Laser miał silnik o mocy 149 kW (200 KM). W tym miejscu warto dodać, iż znany akrobata USA, Leo Laudenslager

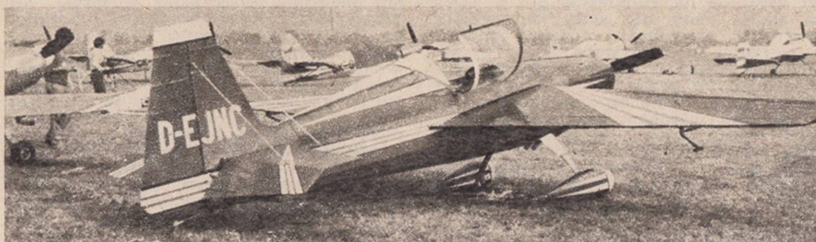


DANE TECHNICZNE

Samolot	Państwo	Rozmiary: rozpiętość m	Rozmiary: długość m	Rozmiary: wysokość m	Rozmiary: pow. nośna m²	Masy: własna kg	Masy: startowa kg	Osiągi: V max. km/h	Osiągi: V przelot. km/h	Silnik	Moc kW/KM/	Przeciążenia dopuszczalne g
Jak 55	ZSRR	8,20	7,48	2,00	14,30	640	840	320	–	M-14 P	265 /360/	+9 -9
Su 26	ZSRR	7,80	6,82	–	–	–	–	–	–	M-14 P	265 /360/	+11 -9
Zlin 50 LS	CSRS	8,85	6,62	1,98	12,50	510	720	337	275	Lycoming AEIO 540L 1B50	221 /300/	+8 -6
Zlin 50 L	CSRS	8,85	6,62	1,98	12,50	570	720	337	265	Lycoming AEIO 540 04B5	191 /260/	+9 -6
CAP 20 L	Francja	7,57	6,46	1,52	10,47	500	650	–	300	Lycoming AEIO 360 B1B	149 /200/	+8, -6
CAP 21	Francja	8,08	6,46	1,52	9,20	490	600	380	320	Lycoming AEIO 360 A1B	149 /200/	+8 -6
Laser	USA	7,30	5,20	–	–	380	520	278	–	Lycoming AEIO 360	149 /200/	+9 -9
Weeks Special	USA	4,76	4,90	–	8,36	345	454	322	257	Lycoming AEIO 360 A1D	149 /200/	+9 -9
Weeks Solution	USA	5,33	5,03	–	–	395	612	346	314	Lycoming IO 540	221 /300/	– –











Na zdjęciach od góry: Zlin 50LS, Weeks Solution, Extra 230, CAP-21 i CAP-21DS (Dallan Specjal) — ze zbiornikami zapasowymi paliwa na końcach skrzydeł.

Zdjęcia autora

pracuje nad nowym modelem Lasera, o skrzydle z włókien węglowych.

Wśród mężczyzn czołowe miejsca w mistrzostwach świata zdobyli jednak piloci latający na czechosłowackich Zlinach 50 LS, wyposażonych w silniki o mocy 221 kW (300 KM). Jest to zasadnicza różnica w porównaniu ze Zlinami 50 L i 50 LA, wyposażonymi w silniki o mocy 191 kW (260 KM). W ogóle Zlin 50 uważany jest za konstrukcję bardzo dobrą, zoptymalizowaną, ale mało perspektywiczną. Podobne głosy dało się słyszeć o radzieckim Jaku 55, na którym czołowe miejsca zdobyły panie.

Z licznej rodziny amerykańskich Pittsów, modyfikowanych na wiele odmian i sposobów, wciąż największe zainteresowanie wzbudzał znany już Weeks Solution Amerykanina Kermita Weeksa. Ten znany pilot wyposażył swój płatowiec w silnik o mocy 221 kW (300 KM). Poprzednio Weeks Solution latał z silnikiem 260-konnym. Weeks Solution jest najbardziej daleko idącą modyfikacją znanych Pittsów. Zwraca uwagę odsunięta do tyłu kabina pilota oraz opływowe kształty i bardzo staranne wykończenie, zmniejszające do minimum opory czołowe. Skrzydła mają profil symetryczny (dolne — ze skosem) i przesunięte są do przodu w stosunku do Pittsa Speciala. Kadłub kryty płótnem, jego górna część, przed kabiną pilota — blachą duralową. Weeks Solution przy pewnych, dokładnie jeszcze nie określonych (mimo licznych prób) stanach lotu, wpada w nieprzyjemne drgania, na granicy flatteru.

Pozostałe liczne Pittsy latały z silnikami 260-konnymi (Pitts S2S), 200-konnymi (Weeks Special, Pitts S1T) i 180-konnymi (Pitts S1). W Pittsach można było zauważyć wiele indywidualnych modyfikacji i poprawek. Generalnie jednak te maleńkie dwupłaty wydają się kończyć światową karierę w akrobacji wyczynowej.

Dość licznie prezentowane były samoloty francuskie, z rodziny CAP. Reprezentanci Francji latali przede wszystkim na CAP 21, z mocniejszym, 260-konnym silnikiem. Będąca w przygotowaniu najnowsza wersja tego samolotu, nie pokazana jeszcze na Węgrzech, zwana CAPENA (Louis Pena to czołowy akrobata francuski) ma nowe profile powierzchni nośnych (NACA 2105 i 21010).

Prezentowany był również CAP 21 DS (Dallan Special) z włoskim, 260-konnym silnikiem Siai Marchetti. Chociaż jest to konstrukcja już znana, warto poświęcić jej nieco uwagi. Jej właściciel i pilot, reprezentant Włoch, jest z zawodu mechanikiem lotniczym i sam modyfikował swego, seryjnego CAP 21. Poświęcił na to 3 000 h pracy: CAP 21 DS ma zmienione: kadłub za kabiną pilota, przejścia skrzydło—kadłub, łoże silnika. Kabina ma dwa otwory, na przodzie i z tyłu, zapewniające dobrą wentylację. Podwozie jest nieco przesunięte do przodu. Śmigło — Hoffmann V-29k. Masa pustego samolotu — 560 kg. Prędkość maksymalna — 372 km/h. Wznoszenie — 16 m/s. Przeciążenia dopuszczalne +7, —6 g. Samolot bardzo dobrze wykonuje zwłaszcza beczki w pionie, w górę i w dół. CAP 21 DS jest dobrym przykładem działalności amatorskiej, której wynikiem jest zauważalne polepszenie własności samolotu seryjnego, powstałego w wytwórni przemysłowej.

W Bekescsabie startował również nienowy ASA 200, będący modyfikacją samolotów typu CAP oraz starsza wersja z tej rodziny, CAP 20 z 200-konnym silnikiem.

Jeśli chodzi o silniki, to poza wspomnianymi radzieckimi M-14 P i włoskim Siai Marchetti, wszystkie pozostałe samoloty mistrzostw świata, w tym także czechosłowackie Zliny, latały z silnikami Lycoming, o mocy od 134 do 221 kW. Na zakończenie warto może jeszcze dodać, iż dopuszczalne wartości przeciążeń współczesnych samolotów akrobacyjnych świata wynoszą: dodatnie w granicach 8—11, ujemne — 4,5—9.

Uzupełnieniem tego orientacyjnego przeglądu samolotów akrobacyjnych świata niech będą zdjęcia, wykonane podczas XII Samolotowych Mistrzostw Świata w Akrobacji.

HENRYK KUCHARSKI

MAŁA ENCYKLOPEDIA LOTNIKÓW POLSKICH



BENEDYKT DĄBROWSKI (1920-1962)

Urodził się 14 sierpnia 1920 w Bydgoszczy. Od dzieciństwa interesowało go lotnictwo. Już w szkole powszechnej budował modele latające i startował w zawodach szkolnych. Jesienią 1936 wstąpił do Szkoły Podoficerów Lotnictwa dla Małoletnich w Bydgoszczy. Po jej ukończeniu w Krośnie (gdzie została przeniesiona) skierowano go do Wyższej Szkoły Myśliwskiej i Strzelania Powietrznego w Grudziądzu (którą w kwietniu 1939 przeniesiono do Ułęża). Szkolenie odbywał również w 1 pułku lotniczym w Warszawie. Szkołę ukończył z wysoką oceną ze strzelania powietrznego. Od wiosny 1939 w 114 eskadrze myśliwskiej 1 Pułku Lotniczego w Warszawie (IV dywizjon myśliwski). Eskadra wchodziła w skład formującej się od maja 1939 Brygady Pościgowej, której zadaniem na wypadek wojny miała być obrona Warszawy.

30 sierpnia 1939 wraz z eskadrą odleciał na lotnisko polowe do Poniatowa koło Jabłonny. 1 września, przed południem, startując na P-11c (numer boczny 2) zestrzelił samolot niemiecki Ju-86. 4 września, wraz z eskadrą, przeleciał na lotnisko polowe w Radzikowie. 5 września zestrzelił samolot Ju-87. 6 września wraz z dywizjonem odleciał na lotnisko polowe Bełżyce, a następnie na lotnisko Radawiec k. Lublina. 9 września wraz z eskadrą lądował na lotnisku Młynów w rejonie Łucka. 14 września, przed południem, wystartował na P-11c z Łuszczowa z zamiarem lądowania w Młynowie (13 września wykonał na RWD-8 przelot na lotnisko w rejonie Jabłonny; w Łuszczowie oczekiwał na zakończenie naprawy swego samolotu myśliwskiego).

Lecąc w kierunku Łucka napotkał za Chełmem trzy niemieckie samoloty myśliwskie Me-109. W wyniku stoczonej walki powietrznej jeden Me-109 został trafiony (palił się i obniżał lot). Pilot został ranny, a samolot uszkodzony. P-11c Dąbrowskiego spadł na drewnianą leśniczówkę. Ludzie odciągnęli nieprzytomnego pilota od rozbitego samolotu, który zaczął się palić, i przewieźli do szpitala we Włodzimierzu Wołyńskim. Tam odzyskał przytomność. Lekarz poinformował go, iż samolot, do którego strzelał, uderzył w ziemię i spalił się doszczętnie. Pilot niemiecki zginął. Dąbrowski ciężko ranny w lewą nogę przeżył wówczas najtrudniejsze dni w swoim życiu; rany nie goiły się, groziła gangrena, amputacja, a także śmierć; temperatura utrzymywała się w granicach 39—40 stopni; ciągle wypływała ropa z nogi. Po pewnym czasie chirurdzy zdecydowali się na trudną operację; w jej wyniku młodemu pilotowi skrócono lewą nogę. Dzięki ludziom wielkiego serca odbył podróż do Warszawy, gdzie przebywał w Szpitalu Ujazdowskim. Wczesną wiosną 1941 powrócił do Bydgoszczy.

Wojnę Obronną Polski 1939 ukończył jako kapral pilot. Wykonał 17 lotów bojowych. Brał udział w 11 walkach powietrznych. Zestrzelił 3 samoloty niemieckie (Ju-86, Ju-87 i Me-109). Komisja PSP w Anglii ustalająca pod koniec II wojny światowej wyniki zestrzeleń nie przyznała mu żadnego zwycięstwa powietrznego.

Latem 1942 został żołnierzem Armii Krajowej (Oddział Lotniczy KG AK w Bydgoszczy). Pod koniec 1942 zorganizował młodzieżową grupę konspiracyjną (w wieku 16—20 lat) liczącą początkowo 12 członków. Grupę tę nazwał: Konspiracyjna Szkoła Małoletnich Lotnictwa. Sam jako dowódca tej grupy przyjął pseudonim „Balbo". Benedykt Dąbrowski przygotował własnoręcznie sporo lotniczych tablic poglądowych i wykresów, opracował także tematy do szkolenia teoretycznego lotniczego, wykonał kilka miniaturowych modeli samolotów. Opracowując program szkolenia konspiracyjnego wzorował się na programie, który sam ukończył w Szkole Podoficerów Lotnictwa dla Małoletnich.

Gdy uznał, że zorganizowana przez niego grupa konspiracyjna została dobrze przygotowana do walki z wrogiem postanowił jesienią 1943 sprawdzić swych podopiecznych w małych zadaniach sabotażowych. Z kolei przystąpił do kolejnych, trudniejszych zadań.

Największym osiągnięciem jego młodzieżowej grupy dywersyjnej było odebranie Niemcom lotniska bydgoskiego. Zadanie to Dąbrowski przygotowywał od kilku miesięcy i opatrzył kryptonimem „Alicja". Wieczorem 22 stycznia 1945 zarządził alarm bojowy swej grupy, wyjaśnił cel zbiórki, podzielił zebranych na trzy grupy uderzeniowe, wyznaczył dowódców i określił szczegółowe zadania każdemu z nich. O 7 rano 23 stycznia trzy grupy uderzeniowe przystąpiły do śmiałego ataku. Niemcy zostali zaskoczeni. Uciekali w kierunku pobliskiego lasu; nieliczni tylko padli w walce. Na maszt wieży meteorologicznej wciągnięto flagę biało-czerwoną. Lotnisko było wolne. Hangary i sprzęt lotniczy uratowano od wysadzenia w powietrze. Ogółem Dąbrowski wraz ze swoją grupą konspiracyjną zdobył 68 samolotów niemieckich różnych typów, 128 spadochronów, dużą ilość sprzętu lotniczego, w tym kilkadziesiąt silników lotniczych, części zamienne, park lotniczy z bogatym zestawem narzędzi a także ogromne składy paliwa. Pierwszą czynnością Dąbrowskiego było usunięcie zapalników z licznych min, materiałów wybuchowych, bomb lotniczych. Ponadto osobiście sprawdził, czy nie ma pułapek zastawionych przez minerów niemieckich, w tym bomb zegarowych.

Wkrótce po zajęciu lotniska bydgoskiego Dąbrowski zorganizował komendę lotniska, wyznaczył warty dla ochrony zdobytego obiektu i przygotował się do ewentualnego odbicia lotniska przez Niemców. Wróg dwukrotnie podjął próbę ataku załogi lotniska, ale został odparty. Po oswobodzeniu Bydgoszczy Dąbrowski nawiązał współpracę z Komendą Miasta. W kilka dni później na lotnisku bydgoskim lądowały samoloty radzieckie 282 dywizji myśliwskiej (16 Armia Lotnicza). 5 lutego Dąbrowski otrzymał zaświadczenie DLC MK o nominacji na komendanta portu lotniczego w Bydgoszczy. 6 lutego przekazał lotnisko władzom wojskowym, z tym, że nadal pozostawał komendantem portu (przebazowano wówczas pułki ludowego Lotnictwa Polskiego na lotnisko bydgoskie; 4 Mieszana Dywizja Lotnicza). W tym czasie rozwiązał konspiracyjną Szkołę Małoletnich Lotnictwa. Swoim podopiecznym wyznaczył zadanie wyszukiwania poniemieckiego sprzętu lotniczego i zabezpieczenie, zorganizowanie szkoły szybowcowej w Fordonie oraz przygotowanie pierwszego po wojnie kursu unifikacyjnego dla instruktorów.

Od 1945, po przeszkoleniu, został pilotem PLL LOT. W lipcu 1950 wraz z 36-osobową grupą personelu latającego usunięto go z PLL LOT. Przez pewien czas przebywał w więzieniu. Po jego opuszczeniu w maju 1955 podjął pracę w budownictwie. W 1956 całkowicie zrehabilitowany. Od 1957 ponownie pilot w PLL LOT.

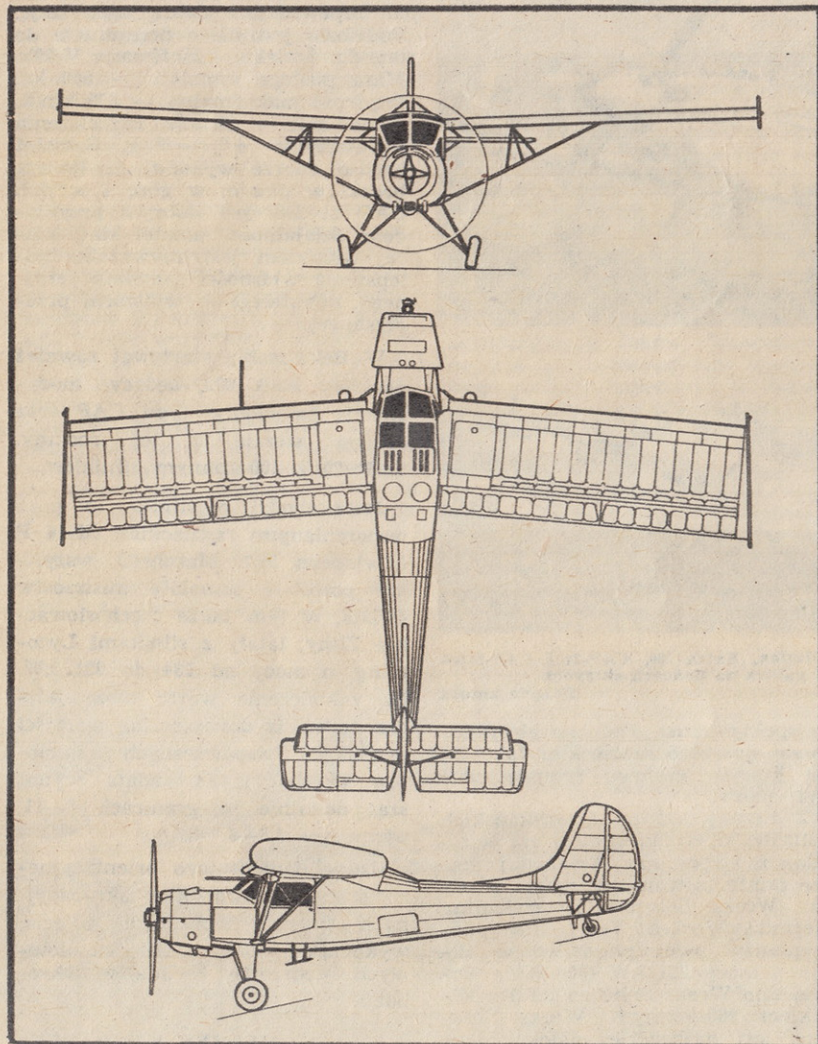
W 1947 napisał książkę pt. „114 start", którą wydał „Czytelnik" dwukrotnie (1948 i 1949). W 1956 opublikował wspomnienia z Wojny Obronnej 1939 w tygodniku „Skrzydlata Polska" pt. „Alarm dla myśliwców". Pod koniec lat pięćdziesiątych przystąpił do pisania książki z walk Brygady Pościgowej pt. „Eskadry straceńców", której nie ukończył.

Zmarł nagle 22 maja 1962 w Krakowie kilka godzin po przelocie samolotem fotogrametrii, który sam pilotował. Pochowany na Cmentarzu Powązkowskim w Warszawie.

Odznaczenia: Krzyż Partyzancki. Nie zdążył już odebrać Krzyża Walecznych.

(m)

KONSTRUKCJE LOTNICZE PRL



SAMOLOT ROLNICZY PZL-101 GAWRON

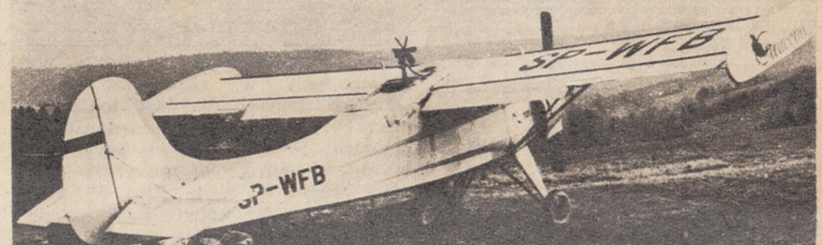
W połowie lat pięćdziesiątych zaczęło wzrastać w Polsce zainteresowanie lotnictwem rolniczym. Wówczas to w 1956 zespół konstruktorski kierowany przez mgr. inż. Stanisława Łasotę przystąpił w WSK-Okęcie do opracowania samolotu rolniczego opartego na produkowanym w tym zakładzie, czteromiejscowym samolocie wielozadaniowym Jak-12M. Samolot o dobrych własnościach przy starcie, lądowaniu oraz w locie z prędkością minimalną nadawał się do przeróbki na rolniczy. Poza tym był już budowany i wykorzystanie jego elementów zmniejszało koszty przygotowania produkcji. Budowany samolot otrzymał oznaczenie PZL-101 Gawron, a jego pierwszy prototyp (SP-PAG) został oblatany 1958-04-14 przez pilota M. Miłosza, zaś drugi prototyp (SP-PAI) — po trzech miesiącach. Latem 1959 Gawron przeszedł próby państwowe w Instytucie Lotnictwa. W 1960 podjęto produkcję seryjną, w 1962 wprowadzono do produkcji ulepszoną odmianę PZL-101A, a w 1965 odmianę PZL-101B. W latach 1960—1969 wyprodukowano 325 Gawronów, w tym 215 dwumiejscowych rolniczych, 78 czteromiejscowych wielozadaniowych oraz 32 sanitarne. 143 Gawrony zostały wyeksportowane do 10 krajów (najwięcej do Bułgarii).

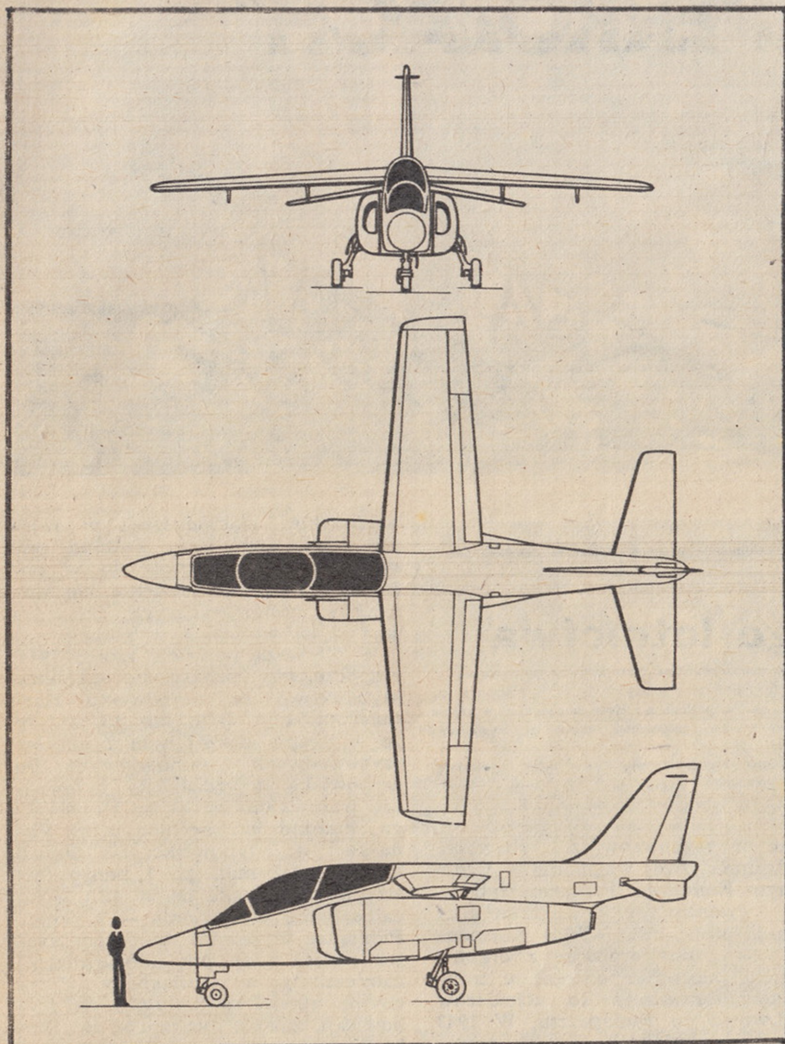
Gawrony odegrały ważną rolę w rozwoju lotnictwa rolniczego w Polsce, a także w rozwoju usług tego lotnictwa za granicą. Dziś ustępują miejsca nowoczesnym samolotom Dromader i Kruk.

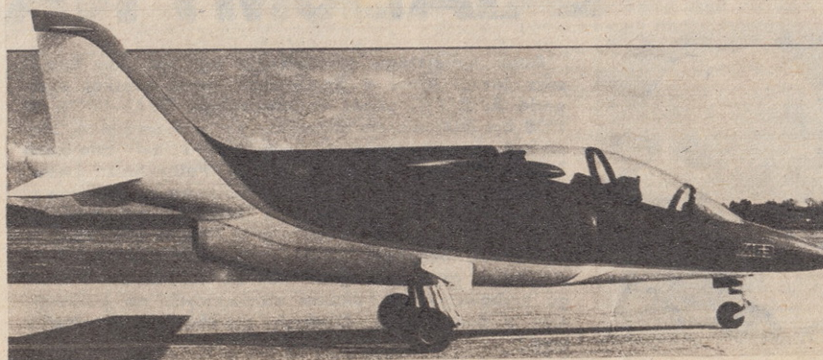
Samolot PZL-101 Gawron jest konstrukcji metalowej krytej częściowo blachą i płótnem. Na przedniej krawędzi natarcia (skos 4,5°) stałe skrzela kryte blachą. Na końcach skrzydeł płyty brzegowe. Za pilotem zbiornik dla 500 kg chemikaliów (o pojemności 800 dm³). Podwozie główne ma amortyzację sznurami gumowymi. Hamulce pneumatyczne. Samolot został wyposażony w gwiazdowy silnik AI-14R o mocy startowej 191 kW napędzający samonastawne śmigło dwułopatowe. Zbiorniki paliwa o pojemności 180 dm³.

Wyposażenie rolnicze montowane jest pod kadłubem lub pod kadłubem i skrzydłami — do opryskiwania. **(T. K.)**

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 12,68 m, długość — 9,00 m, wysokość — 3,12 m. **Masy:** własna — 1 000 kg, całkowita max. — 1 660 kg. **Osiągi:** prędkość max. — 170 km/h, robocza — 110 do 130 km/h, lądowania — 62 km/h, wznoszenie — 2,45 m/s, rozbieg — 110 m, zasięg — 240 km.





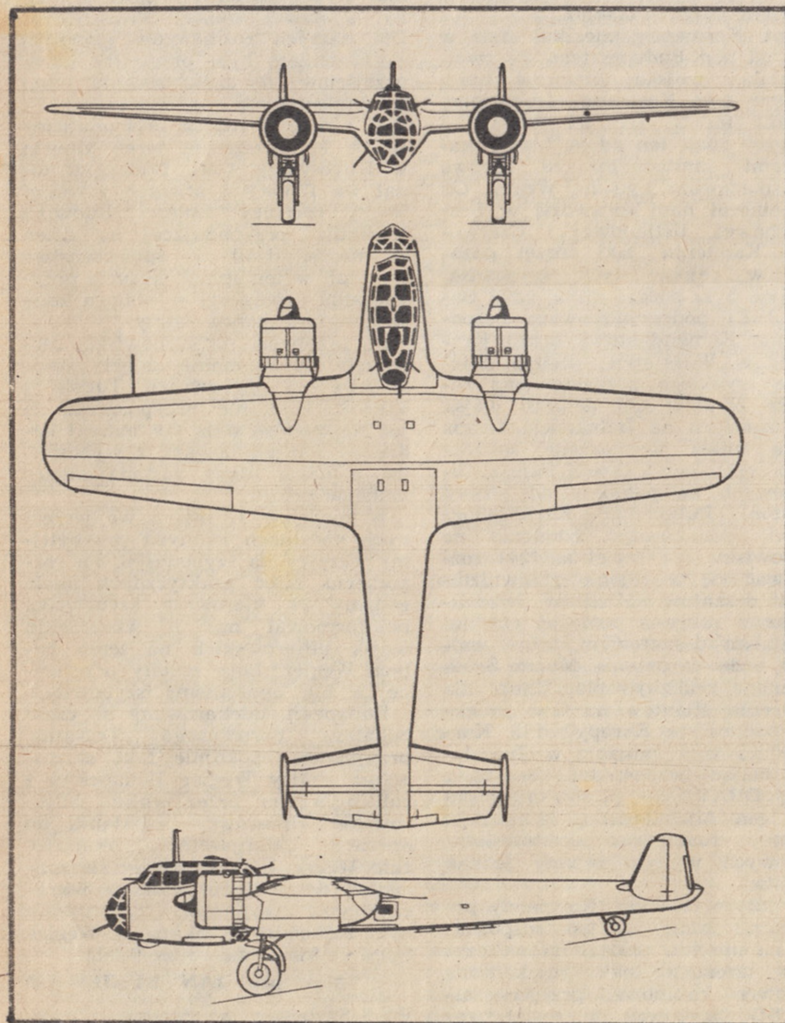


SAMOLOT TRENINGOWO-BOJOWY IA-63

Argentyńska wytwórnia lotnicza Fabrica Militar de Avions w Cordobie opracowała przy konsultacji i pomocy technicznej firmy Dornier (RFN) oraz przygotowała do produkcji odrzutowy dwumiejscowy samolot treningowy IA-63, który może być również stosowany jako lekki samolot bojowy. Oblot odbył się w 1983, a wejście do eksploatacji planuje się w 1985. Jego opracowanie ma umożliwić lotnictwu wojskowemu Argentyny zastąpienie przestarzałego samolotu szkolnego Morane Saulnier Paris. Dzięki dojściu wytwórni do postępowej technologii, sądzi, że uda się jej uzyskać szansę eksportu w sytuacji ostrej konkurencji na rynku odrzutowych samolotów treningowych (CASA C-101, S-211 i M-339, Hawk, Alpha Jet, L-39 i IAR-80).

IA-63 ma z nimi wiele wspólnych cech: 1-silnikowy napęd, 2 fotele typu tandem usytuowane na różnej wysokości. Jest on wolnonośnym ramieniopłatem o zgrabnej spokojnej sylwetce. Ma skrzydło o obrysie trapezowym bez skosu z ujemnym wzniosem i profilem superkrytycznym o grubości od 14,5 do 12,5% zoptymalizowanym dla dużych i małych prędkości. Szczelinowe lotki i klapy Fowlera. Pod skrzydłem zamocowano 4 zaczepy dla uzbrojenia i dodatkowych zbiorników. Usterzenia konwencjonalne z usterzeniem wysokości i ujemnym wzniosem. Kadłub o smukłym kształcie z ciśnieniową i klimatyzowaną kabiną mającą 2 wyrzucane fotele Martin Baker Mk8 oraz 1-częściową limuzyną o dobrej widoczności. Podwozie trójkołowe z przednim kółkiem wciągane w kadłub. Zdwojone sterowanie ze wspomaganiem hydraulicznym i efektem sztucznego czucia. Po bokach kadłuba są umieszczone hamulce aerodynamiczne. Napęd: silnik dwuprzepływowy Garret TFE-31-2-2N o ciągu 15,75 kN. Zbiorniki paliwa: integralne w skrzydle 580 dm³ i miękki w kadłubie 400 dm³. Z kompozytów wykonano: stożek tyłu kadłuba, wloty powietrza, hamulce aerodynamiczne i zakończenie skrzydeł. Samolot może wykonywać nieograniczoną akrobację i przez 20 s lot odwrócony, loty na przyrządy i wg IFR oraz trening nawigacyjny w lotach niskich. Może symulować zadania bojowe. Jest bardzo zwrotny. Odznacza się małą pracochłonnością obsługi technicznej. Może być eksploatowany z lotnisk o nawierzchni nieutwardzonej. **(K)**

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 9,68 m, długość — 10,93 m, wysokość — 4,28 m, pow. skrzydła — 15,63 m², rozstaw kół — 2,66 m, rozstaw osi — 4,42 m. **Masy:** startowa bez podwieszeń — 3 500 kg, z podwieszeniami — 4 650 kg. **Osiągi:** max. prędkość — 740 km/h, wznoszenia — 27 m/s, lądowania — 180 km/h, pułap praktyczny — 12 900 m, zasięg — 1 500 km, max. czas lotu — 2,8 h, start na wys. 15 m — 640 m, lądowanie z 15 m — 880 m.



SAMOLOT BOMBOWY DO-17 Z (DO-215)

Już w 1938 mit Do-17, jako niedościgłego bombowca zaczął przygasać. Przyczyniło się do tego wprowadzenie przez wojska republikańskie w Hiszpanii nowych, szybkich myśliwców radzieckich (I-16). Należało więc wzmocnić uzbrojenie obronne samolotu oraz poprawić warunki pracy załogi. Zakłady Dorniera przystąpiły do pracy nad nową odmianą Do-17 Z. Zmianie uległ przede wszystkim przód kadłuba. Podwyższono osłonę, łączącą stanowiska pilota, nawigatora i strzelca pokładowego. Kuliste oszklenie dziobu zostało zastąpione wielościennym dla uniknięcia zniekształceń optycznych. Spód kabiny obniżono, tworząc rodzaj wanny z tylnym stanowiskiem strzeleckim. Załoga została zwiększona do 4. osób. Wzmocniono również uzbrojenie wprowadzając dodatkowy k. masz. MG-15 umocowany w oszkleniu dziobu, z prawej strony, a w Z-2 jeszcze 2 dodatkowe k. masz. z boków osłony głównej kabiny. Tak więc liczba k. masz. wzrosła do 6. Dwa przednie mogły być blokowane w linii lotu i obsługiwane przez pilota.

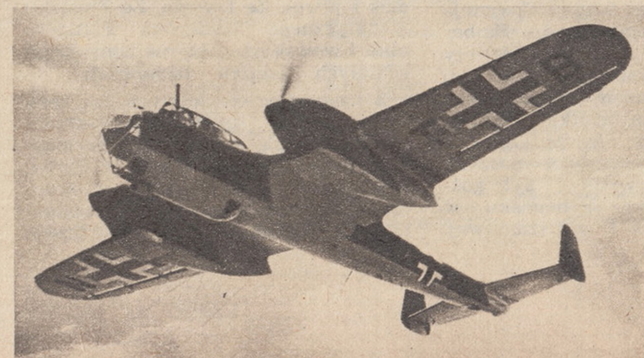
Zmiana kształtu kadłuba (który stracił podobieństwo do „latającego ołówka") nie spowodowała obniżenia osiągów, jednakże zwiększenie liczby załogi i dodatkowego uzbrojenia zmusiło do ograniczenia ładunku bmbowego do 500 kg w Z-1. Dopiero wprowadzenie w Z-2 mocniejszych silników Bramo Fafnir-323 P o mocy startowej 740 kW (1 000 KM) przywróciło ładunek 1 000 kg bomb, ograniczyło jednak zapas paliwa, a więc promień działania samolotu.

Samoloty Do-17 w odmianach Z-1 i Z-2 zaczęły wchodzić na wyposażenie Luftwaffe wiosną 1939. W napadzie na Polskę wzięło udział 212 Do-17 Z (1 i 2). Pierwszą akcją bojową Do-17 Z był nalot na mosty na Wiśle pod Tczewem 1939-09-01 o godz. 05:30, czyli 45 min. po rozpoczęciu działań wojennych. Tegoż ranka dwa pierwsze Dorniery zostały zestrzelone przez ppor. Gnysia ze 121 eskadry myśliwskiej pod Olkuszem. Łącznie polscy myśliwcy zestrzelili w Wojnie Obronnej Polski 1939 27 samolotów Do-17 różnych odmian.

Do-17 Z walczyły później we Francji, brały udział w nalotach na Wielką Brytanię i w napadzie na ZSRR w 1941, ale wtedy ich kariera dobiegała już końca. W zasadzie w 1941 Do-17 zostały wycofane z akcji bojowych, lecz były używane do holowania szybowców transportowych. Pewną liczbę bombowców Do-17 Z dostarczono Finlandii, a także przekazano lotnictwu chorwackiemu, walczącemu po stronie państw osi. Do-17 został zastąpiony przez samoloty pojemniejsze (He-111) lub szybsze (Ju-88).

Należy jeszcze wspomnieć o odmianie Do-17 Z, oznaczonej Do-215 i przeznaczonej na eksport do Szwecji (nie doszedł do skutku ze względu na wybuch wojny). Niewielką liczbę (ok. 100) wyprodukowanych samolotów przekazano Luftwaffe, gdzie zostały użyte do dalekiego zwiadu w latach 1940—1942. 2 samoloty tego typu zostały dostarczone do ZSRR w ramach porozumienia z 1939. Do-215 był w zasadzie Do-17 Z-2, jednakże z rzędowymi chłodzonymi cieczą silnikami Daimler-Benz DB-601 Aa o mocy startowej 810 kW (1 100 KM) co znacznie poprawiło osiągi. Dodatkowe zbiorniki zwiększyły zasięg. Ładunek bombowy wynosił 250 kg (5 × 50 kg), a w małym zasięgu (bez zbiorników) mógł dochodzić do 1 000 kg. **(J. Ś.)**

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 18 m, długość — 15,8 m, wysokość — 4,6 m. **Masy:** — 5 200 (5 800) kg i max. 8 600—8 850 (8 800) kg. **Osiągi:** prędkość max. (4 000 m) — 360 (465) km/h, zasięg (1 000 kg bomb) — 320 (380) km, zasięg max. — 1 150 (2 450) km, pułap — 7 000—8 000 (9 000) m. Dane: Z-2 (Do-215 B-1).



LATALIŚMY NA „PERKOZACH”



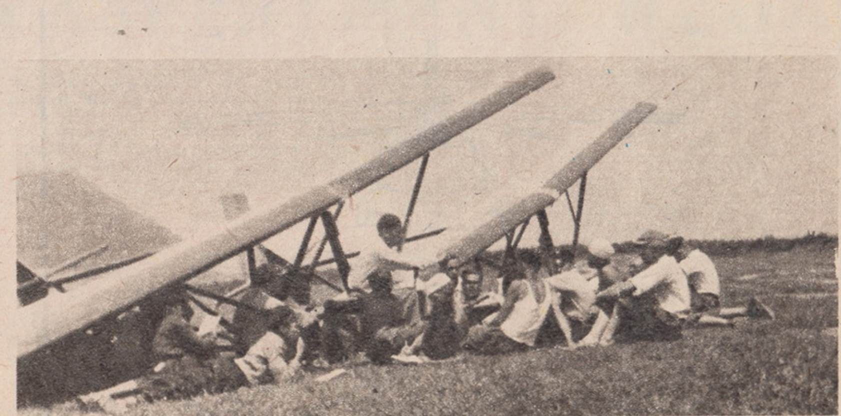
Autor niniejszego opracowania mgr inż. Jan Runiewicz zaczął latać w Brzeżanach, gdzie uzyskał kategorię A, B i C pilota szybowcowego (1933–1937). W 1938 był instruktorem szybowcowym w Brzeżanach. Studiował na Politechnice Lwowskiej i był członkiem Związku Awiatycznego Studentów Politechniki Lwowskiej. W latach 1939–1941 był kurierem i przeprowadził z Polski na Węgry i do Rumunii 164 żołnierzy i oficerów lotnictwa oraz wojsk zmechanizowanych. W okresie okupacji przebywał na Węgrzech. Z jego inicjatywy przystąpiono w 1944 do szkolenia i treningu szybowcowego Polaków studiujących na politechnice w Budapeszcie. Obecnie mieszka we Wrocławiu. (red.)

Klęska drugiej armii węgierskiej pod Woronežem w 1943 (gdzie poległo ponad 40 000 węgierskich „honwedów”, a przeszło 70 000 dostało się do niewoli), wpłynęła zasadniczo na stosunek rządu węgierskiego do uchodźców polskich na Węgrzech i to zarówno cywilnych, jak i wojskowych. Do zmiany polityki węgierskiej wobec Polaków przyczynił się fakt kapitulacji Włoch. Jej następstwem było szukanie przez rząd premiera Kallaya porozumienia z rządami koalicji antyhitlerowskiej, przy czym sprawa uchodźców polskich na Węgrzech była poważnym atutem w tych rozmowach. Dlatego też czynniki oficjalne tolerowały względną swobodę uchodźców polskich na Węgrzech.

Pracując drugi sezon na terenie kąpieliska „Pünkösdfürdo” pod Budapesztem, miałem możność poznania dr. Sandora Embera posła parlamentu węgierskiego, męża właścicielki kąpieliska (obywatelki szwajcarskiej). Było to dla mnie nad wyraz ważne, gdyż dr Ember pełnił funkcję prezesa Horthy Miklos Nemzeti Repolo Alap i miał bezpośredni wpływ na wszystkie sprawy organizacyjno-finansowe aeroklubów lotniczych na terenie ówczesnych Węgier.

Moje pierwsze zetknięcie z dr. Emberem na terenie kąpieliska nie wróżyło absolutnie żadnych nadziei na załatwienie poparcia naszej prośby — zezwolenia na szkolenie Polaków studentów Magyar Kiralyi József Nador Muszaki es Gazdasagtudomanyi Egyetem w aeroklubie akademickim, a konkretnie na szybowisku Harmashatarhegy. W pierwszych dniach września 1943, gdy czyściłem basen na tymże kąpielisku, dr Ember zainteresował się moją pracą (czyszczeniem basenu środkiem chemicznym firmy Bayer tzw. Kapori). Wytłumaczyłem mu, że środek jest bardzo dobry, ale podczas czyszczenia występuje krwawienie rąk i stóp. On natomiast argumentował, że ten środek zapobiega grzybicy i świetnie dezynfekuje. Zaproponowałem mu, aby sam przekonał się, jak taka dezynfekcja wygląda praktycznie. Słuchając tego majster kąpieliska, któremu bezpośrednio podlegałem, był przerażony moją wypowiedzią i po odejściu dr. Embera nie wróżył mi dalszej pracy.

Wróżby jego były przedwczesne, bowiem już 17 września 1943, w niedzielę, dr Ember będąc w dobrym humorze, nawiązał powtórnie rozmowę ze mną. Nad kąpieliskiem latały szybowce szukając prądów wznoszących. Była piękna pogoda i zapowiadała się duża frekwencja plażowiczów i dlatego dr Ember tryskał humorem i spytał mnie, czy i w Polsce latano nad miastami i czy mieliśmy dużo wyszkolonych pilotów. W czasie krótkiej rozmowy zorientowałem się, że zna nawet nazwiska niektórych naszych pilotów szybowcowych i był gościem zarówno na szybowisku w Bezmiechowej, jak i w Ustianowej.



Z prawej: polscy studenci w czasie szkolenia na szybowisku węgierskim Harmashatarhegy (marzec (1944).
Poniżej: fragment stronicy wydawanego na Węgrzech „Tygodnika Polskiego” z 1943-10-10 z artykułem Jana Runiewicza.

10 PAŹDZIERNIKA 1943 — TYGODNIK POLSKI — 15

JAN RUNIEWICZ

Dorobek polskiego lotnictwa

Lotnictwo budowaliśmy u nas od podstaw, gdyż nie mieliśmy niczego; ani fabryk, ani szkół lotniczych, ani instytutów naukowych, któreby zapewniły i umożliwiły rozwój lotnictwa i produkcję własnych samolotów Był wyszkolony w wojskach zaborczych pilot, obserwator, mechanik, ale nie było samolotów, ani sprzętu pomocniczego. Lotnicy z zapałem stanęli do pracy. Ze starych nieużytków pozostawionych przez zaborców,

W tymże to roku inż. Pulaski konstruuje swoje P 1. (P. Z. L.), którego ewolucje P. 6., P. 7., i Super P. 24 zasłyną na obu półkulach i które do dzisiaj są w użyciu w armii tureckiej, bułgarskiej, rumuńskiej. węgierskiej i fińskiej.

A później przyszły triumfy. Czy to będzie zwycięstwo. kpt. Żwirki i inż. Wigury na R. W. D. 6 w Challengu w 1932 r. czy zwycięstwo kpt. Bajana na R. W. D. 9 w

Korzystając z tej okazji przedstawiłem mu naszą prośbę o pomoc w uzyskaniu zezwolenia na szkolenie kolegów z uczelni w aeroklubie przy Magyar Aero Szovetseg. Prośba nasza złożona w aeroklubie została odrzucona, stoją bowiem na przeszkodzie względy formalno-prawne (jesteśmy uchodźcami i trwa wojna). Dr Ember obiecał sprawę zbadać i, jeśli to będzie możliwe, pomoże nam w uzyskaniu zezwolenia na szkolenie szybowcowe i latanie na szybowisku Harmashatarhegy. Naturalnie podziękowałem mu, ale nie wierzyłem, że sprawa będzie załatwiona pozytywnie.

W pierwszych dniach października 1943, przy zaliczeniu mi studiów z Politechniki Lwowskiej, dziekan wydziału chemiczno-mechanicznego, zawiadomił mnie o wyrażeniu zgody przez prezesa Magyar AeroSzovetseg Laszlo Haryego na szkolenie grupy polskich studentów w aeroklubie akademickim. Na tej podstawie zgłosiłem się w siedzibie Związku (ul. Vigado nr 2), gdzie uzyskałem informację o warunkach szkolenia. Tam też otrzymałem dla kolegów dzienniki lotów „repulesi naplo” i skierowanie na badania w M. Kir.Honved Repulo Orvosi Vizsgalo Intezet ROVI). Wszystkie koszty związane z badaniami i składkami pokrywała Baza LISZT.

Wszystko właściwie układało się pozytywnie. Dysponowaliśmy naszymi instrukcjami i podręcznikami. W prasie emigracyjnej ukazywały się artykuły o lotnictwie, aby zachęcić innych kolegów do zapoznania się z dorobkiem polskiego lotnictwa (Tygodnik Polski z 10 października 1943; J. Runiewicz — Dorobek polskiego lotnictwa; Materiały Obozowe nr 20 z 1943; J. Runiewicz — Lot docelowy wczoraj, dziś i jutro). Ze Lwowa, Ze Związku Awiatycznego Studentów Politechniki Lwowskiej otrzymaliśmy część ocalałych książek fachowych.

Z nastaniem cieplejszych dni 1944, rozpoczęliśmy intensywne szkolenie na terenie szybowiska Harmashatarhegy. Z kierownictwem klubu, ustaliliśmy partycypowanie w kosztach szkolenia; poinformowaliśmy także o załatwieniu przerzutu trzech polskich szybowców z szybowiska w Bezmiechowej względnie w Czerwonym Kamieniu. Przerzut szybowców i ewentualnie wyciągarek miał nam załatwić kpt. Miklos Kormendy, który współpracując z organizacjami polskimi, pomagał w transportowaniu nie tylko uchodźców ze Lwowa do Budapesztu. W 1943 wyżej wymieniony naraził się sprzymierzeńcom hitlerowskim i po opuszczeniu szeregów „honwedów” pracował czynnie w Węgierskim Czerwonym Krzyżu, pomagając w dalszym ciągu Polakom.

Kpt. Kormendy mieszkał stale w Maglod pod Budapesztem. Po zwolnieniu z wojska, utworzył biuro prawne tzw. Kormendy Iroda przy Rudolf ter 1, III, tel. 115-192 i wszyscy znali ten adres, którzy karetkami sanitarnymi ze Lwowa transportowani byli na Węgry. On też obiecał nam sprawdzić w Bezmiechowej, Ustianowej i Czerwonym Kamieniu, jaki sprzęt pozostał w rejonie tych szybowisk. Sprawa była bardzo pilna, gdyż Baza LISZT podporządkowana bezpośrednio Komendantowi Armii Krajowej w Warszawie, dostała polecenie szybkiego przygotowania rejonów zrzutów dla desantu wojsk sojuszniczych na Bałkanach. Grupa nasza miała wyznaczone zadania do przygotowania trzech lotnisk desantowych na południe od jeziora Balaton. Pułkownik Korkozowicz polecił przyspieszyć szkolenie na szybowisku i 1 kwietnia 1944 rozlokować się w rejonie przewidzianych desantów. Mieliśmy w najszerszym zakresie pomagać polskim oddziałom desantowym, które walczyć będą w basenie Morza Śródziemnego, realizując plan Churchilla uderzenia aliantów na tzw. „miękkie podbrzusze Europy”. Płk Korkozowicz znał sytuację w Jugosławii, mając bezpośredni kontakt z Bazą DRAVA — placówką polską przy gen. Michałowiczu. Mimo dość trudnej sytuacji, sieć punktów kontaktowych w tym rejonie jednak istniała.

W lutym 1944 kpt. Kormendy powiadomił mnie, że po rozpoznaniu na miejscu znalazł na wskazanych terenach lekko uszkodzone szybowce kabinowe, przypuszczalnie SG. Szybowce (3) zostały zabezpieczone przez jednostkę armii węgierskiej stacjonującej w rejonie Leska-Łukawicy. Zostaną one dostarczone do Budapesztu w połowie marca, po ustaleniu się warunków atmosferycznych, pozwalających na transport w górach.

W pierwszą niedzielę lutego 1944, rozpoczęliśmy praktyczne szkolenie szybowcowe na szybowisku Harmashatarhegy. Było nas 15, z tym że w grupie naszej było 2 pilotów szybowcowych i samolotowych. Do szybowiska dojeżdżaliśmy przeważnie tramwajem nr 83 do Huvosvolga, stamtąd już piechotą przez Vadaskert na szybowisko. Na dojazd koledzy otrzymali po 1 pengo (bilety kombinowane po 50 fil.), a na całodzienne wyżywienie — 3 pengo. Pieniądze te przekazywał nam kasjer naszej bazy płk „Zegarmistrz” zamieszkały w Csillaghegy. Przychylna atmosfera panująca na szybowisku, dawała gwarancję, że szkolenie szybowcowe polskich studentów, będzie wstępem do szkolenia samolotowego. Węgierscy koledzy głośno już wypowiadali się na temat wyprowadzenia Węgier z wojny, a nawet zmiany sojuszników. Dla naszych rozmówców głównym zagadnieniem było przetrwać okres przejściowy do czasu desantu armii sprzymierzonych na Bałkanach.

W sobotę 18 marca 1944 udaliśmy się w komplecie na teren zbiórki w Huvosvolgy. Cały Budapeszt tonął we flagach i afiszach z okazji 50-tej rocznicy śmierci Ludwika Kossutha, przypadającej na dzień 20 marca. Rząd i społeczeństwo wyrażali w ten sposób uczucia przywiązania i jedności w obliczu zbliżającego się końca wojny.

Po przybyciu na szybowisko, rozpoczęły się normalne zajęcia szkoleniowe na szybowcach Tücsök i Vöcsök. Nikt nie przypuszczał, że już następnego dnia (19 marca) będziemy musieli uciekać z szybowiska, a nasze plany zostaną zawieszone w próżni.

W niedzielę 19 marca we wczesnych godzinach rannych przybyliśmy wszyscy na szybowisko. Po rozpoczęciu zajęć praktycznych około godziny 10, kierownik szybowiska poinformował nas o wkroczeniu wojsk hitlerowskich na teren całych Węgier. Loty zostały przerwane, a my opuściliśmy szybowisko.

Budapeszt, udekorowany na cześć bohatera narodowego Kossutha, przyjmował spokojnie fakt okupowania stolicy Węgier Budapesztu i całych Węgier przez wojska hitlerowskie. Hitlerowcy przystąpili do operacji „Margarethe”, okupując całe Węgry, a one okazały się niezdolne do podjęcia walki z wkraczającymi wojskami. Zaskoczenie było całkowite, a okupacja Węgier była szokiem dla wszystkich.

Mgr inż. JAN RUNIEWICZ

P.S. Szybowce węgierskie Tücsök (konik polny), Vöcsök (perkoz).

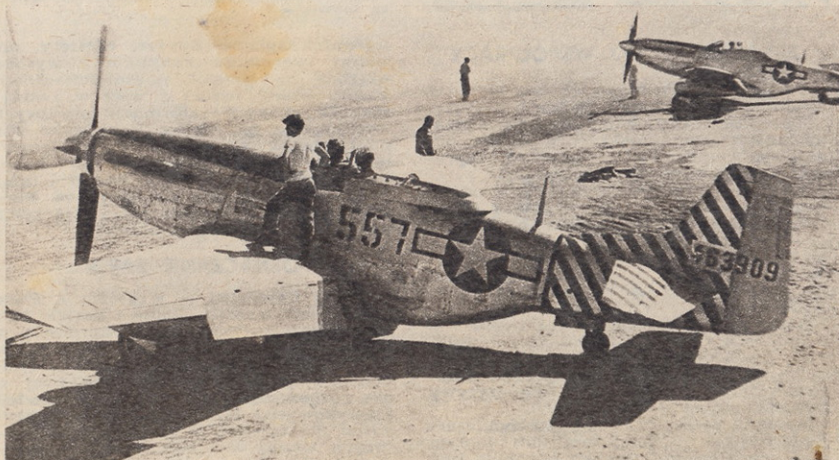
Tekst i rysunki
TOMASZ J. KOWALSKI

Jeden z najlepszych samolotów myśliwskich II wojny światowej zaprojektowano w rekordowym tempie 120 dni w zespole kierowanym przez Jamesa H. Kindelberga. Prototyp pod oznaczeniem Na-73X oblatano 26 października 1940; produkcja seryjna natomiast rozpoczęła się 1 maja 1941. Wyprodukowano 15 586 egzemplarzy w wielu wersjach (myśliwskiej i szturmowej; wersję oznaczano jako A-36). Głównymi użytkownikami tego samolotu były lotnictwa: Stanów Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii, Australii, Chin, Nowej Zelandii, Południowej Afryki, Norwegii, Związku Radzieckiego oraz Polskie Siły Powietrzne. Modyfikacje wersji samolotu polegały głównie na wzmacnianiu uzbrojenia, instalacji silników o wyższych parametrach oraz poprawie widoczności do tyłu.

TABLICA

Samolot North American P-51 D nr 4463583 HELEN, należący do 334 dywizjonu (4 grupa myśliwska, 8 Armia Powietrzna USA), na którym w lutym 1944 latał por. pil. Woźniak.

Malowanie: cały samolot w barwie naturalnej, powierzchnia przed kabiną oliwkowozielona (Olive Drub) odcięta cienką czerwoną linią. Czerwony przód kadłuba oraz ster kierunku był oznaczeniem 334 dywizjonu uzupełniającym kod QP. Kolor czerwony przodu kadłuba odcięty był czarną cienką linią.



Na zdjęciu: Samoloty North American P 51 D z 458 dywizjonu (506 grupa myśliwska 20 Armii Powietrznej) działające w czerwcu 1945 z Iwo Jimy.

463583
T QP
Helen
QP T
463583
Kowalski

NORTH
AMERICAN
P51D

NASZE TRASY

POCZTA LOTNICZA

ZAPRASZAMY DO WSPÓŁPRACY

Ponieważ otrzymujemy sporo listów z pytaniami o warunki techniczne dotyczące artykułów, zdjęć i rysunków proponowanych do zamieszczenia w SP, podajemy wymagania podstawowe, zapraszając serdecznie do współpracy.

Artykuły. Maszynopis pisany z odstępem dwuwierszowym (z interlinią). Objętość artykułów: wiadomości bieżące — do 1 str. masz., informacje techniczne — do 2 str. masz., artykuły różne, opowiadania, rozmowy z ciekawymi ludźmi itp. — 2,5 do 4,5 str. masz., wyjątkowo do 8 str. masz.

Ilustracje. Zdjęcia fotograficzne w formacie 9 × 12 cm lub większym (min. 6 × 6 lub 6 × 9 cm). Odbitki na błyszczącym papierze — czarno-białe lub kolorowe. Chętnie są widziane diapozytywy barwne (najlepiej 6 × 6 cm).

Rysunki należy wykonać tuszem czarnym na kalce technicznej lub białym papierze. Opis na rysunku powinien być ograniczony do min. (do cyfr lub liter objaśnionych potem w podpisie złożonym drukiem).

Podpisy do ilustracji sporządza się oddzielnie.

Sprawy ogólne. Należy pamiętać o podawaniu dokładnego adresu autorów artykułów oraz zdjęć. Jest to niezbędne dla szybkiego przekazywania honorariów autorskich.

Przed napisaniem dużego artykułu lub opracowaniem rysunkowym należy uzgodnić z redakcją jego tematykę i termin złożenia.

Krótkie wiadomości aktualne mogą być pisane odręcznie, lecz zawsze czytelnie i z nazwiskami osób oraz nazwami miejscowości pisanymi tylko dużymi literami.

Rysunki proste mogą być przysyłane jako staranne szkice ołówkowe.

Wyjątkowo można ilustrować artykuły itp. diapozytywami kolorowymi 24 × 36 mm.

Bieżącą łączność z redakcją należy utrzymywać przede wszystkim telefonicznie — szybciej to i taniej. Najlepiej w środy i czwartki w godzinach 10—13.

Wszelką korespondencję dotyczącą Poczty lotniczej, Klubu 1:72 oraz Klubu Iskra prosimy prowadzić wyłącznie na kartkach pocztowych ograniczając się na każdej z nich do jednego tematu. Ułatwi to nam pracę i znacznie skróci okres oczekiwania na odpowiedź. W zasadzie odpowiadamy tylko na łamach SP, na str. 14 i 15. Do prośby o odpowiedź listowną należy dołączyć znaczek pocztowy 10 zł.

KONKURSY MIĘŚNIOLOTÓW

Zainteresowanym konkursami mięśniolotów możemy podać, że w 1984 taki konkurs odbył się w nowym osiedlu podlondyńskim Thamesmead w ramach corocznego festiwalu siły ludzkiej. Były 3 konkurencje: start i przelot 200 m; start i lot po trójkącie wg wymagań konkursu H. Kremera; pierwszy przelot przez Tamizę (1,21 km) w Thamesmead (nagroda rady miejskiej Londynu — 1 000 f. bryt.). W konkursie o nagrodę Kremera można było stosować akumulator energii startowej ładowany przez 10 min, ale tylko przez pilota. Mięśniolot musiał potem wznieść się na min. 1,8 m. Poza tym były konkursy rowerowe: dla trójkołowców i szybkościowców. Celem festiwalu siły ludzkiej jest uzyskanie postępu w technice napędu mięśniowego środków transportowych naziemnych, wodnych i powietrznych. Nagrody pieniężne są wysokie.

Józef Czapla — Żywiec. Niestety, nie znamy warunków konkursu z wysoką nagrodą za przelot mięśniolotu-pionowzlotu wokół jednej z wież w Londynie. Ze skąpych informacji prasowych wynika, że jest kilka konkursów dla mięśniolotów skrzydłowców i wiropłatów, w tym na przelot przez kanał La Manche (również dla modeli latających). Ale szczegóły nie są znane. Poza tym niektóre konkursy mogą być tylko krajowe, a nie międzynarodowe.

OZNACZANIE BARW

Maciej Czarnecki — Węgorzewo. Pisze z uznaniem o cyklu Godło i barwa, lecz ze względu na trudności z wiernością w drukarskim odtwarzaniu kolorów, proponuje dodatkowe ich oznaczanie symbolami, np. literowymi, najbardziej u nas rozpowszechnionych farb do modeli plastykowych. Byłoby to bardzo przydatne dla modelarzy redukcyjnych biorących udział w konkursach i mistrzostwach. Można przyjąć oznaczenia oficjalnie importowanych do kraju farb Humbrola, a dla wszelkich pozostałych sporządzić jednorazowo tablicę odpowiedników.

Dziękujemy za ufundowanie 2 nagród (zestawów modeli 1:72) dla najmłodszego uczestnika Ankiety Klubu 1:72. Jej wyniki — na stronie 15. Odpowiedzi było dużo.

SZYBOWCE

Wojciech Górski — Warszawa. Pragnąłby widzieć w SP dokładne rysunki serii polskich szybowców (których modele plastykowe są w sprzedaży) z pokazaniem kabin, różnych rodzajów malowań itd. Czeka też na dokładne rysunki samolotu PZL-37 Łoś z napisami eksploatacyjnymi itp. Co możemy odpowiedzieć? Brak miejsca w SP na wszystko naraz. Jest cykl Konstrukcje lotnicze PRL, który w miarę możliwości postaramy się wzbogacić szczegółowymi rysunkami niektórych naszych szybowców.

LAMUS-85

Robert Gretzyngier — Warszawa. Dziękujemy za obszerny i ciekawy list. Niektóre odpowiedzi ukażą się w publikacjach przewidzianych do druku w SP w 1985 — w roku 40-lecia zwycięstwa nad faszyzmem. Odnotowujemy, że w nowym czasopiśmie lotniczym „Aero" z RFN ukazały się 2 numery (po 32 str.) o wojnie niemiecko-polskiej w 1939, m. in. z kolorowymi rysunkami samolotów uczestniczących, a wśród nich polskich P-11, Karasia, Łosia i Lublina R-XIX (?). Nie znamy tego czasopisma.

Andrzej Łagowski — Nocówka. O sławnych samolotach II wojny światowej będzie wiele w SP w 1985.

Wojciech Gołkowski — Grudziądz, Dariusz Krenz — Poznań. Nie przewidujemy w 1985 zamieszczenia w „Lamusie" opisów wymienionych w liście 8 samolotów japońskich. Będą tam tylko samoloty, z którymi walczyli piloci polscy w 1939—1945. To samo odnosi się do cennej propozycji zwiększenia w „Lamusie" liczby opisów śmigłowców.

Stanisław Paluch — Bielsko-Biała. Uzupełnia dane z książki „Polskie samoloty wojskowe 1939—1945" informacjami znalezionymi w wydawnictwie włoskim „Aerei da Caccia — della Seconda Guerra Mondiale" (część II). Otóż jest tam pokazany rysunek samolotu myśliwskiego Hurricane Mk 1 z polskiego dywizjonu 303, oznaczony RF-U, nr fabryczny P3975 z kokardami czechosłowackimi, na którym latał we wrześniu 1940 sierżant Josef František. Dziękujemy.

Samoloty He-111 będą opisane w „Lamusie". Odmiana pięciosilnikowa powstała z zespolenia skrzydłami 2 zwykłych He-111 i miała służyć jako transportowa oraz do holowania takichże szybowców.

KLUB ISKRA

Jerzy Majewski, ul. Konarskiego 42/9, 30-046 Kraków, ma do wymiany: „Skrzydlatą Polskę" nr 10, 17, 29—31, 34—37/84, „Modelarza" nr 6, 7/76, 3, 4, 11, 12/83, „Modelist konstruktor" nr 8/76, TBiU nr 49, 92, książki Chromego „Szachownice nad Berlinem", Pogorzelskiej „Samolot z Ugniewa". Sposób wymiany — do uzgodnienia.

Sławek Kolczyk, ul. 2. Kongresu Pokoju 1/24, 42-400 Zawiercie, poszukuje książek z serii BSP nr 3, 4, 6, 10, 12, TBiU nr 3, 5, 10, 19, 22, 55, 58, 65, 82, 85, 88 oraz „Skrzydlatą Polskę" nr 39—40 i 41—42/83.

Roman Hałat, 34-123 Chocznia 545, woj. elbląskie, może przekazać „Skrzydlatą Polskę" nr 49—50/83, 2, 3, 12, 15, 17—20/84, „Modelarza" nr 12/83, 2, 3/84, TBiU nr 90, Tygrysy, jak również osprzęt do kolejki TT i HO. Odpowie na każdy list z załączonym znaczkiem pocztowym.

Andrzej Żychowicz, ul. Wojska Polskiego 7/13, 14-200 Iława, poszukuje plastykowego modelu samolotu P-38 Lightning firmy Matchbox (nie sklejonego), w zamian oferuje plastykowy model samolotu Westland Lysander tejże firmy (nie sklejony) oraz „Małego Modelarza" nr 9/83, 11, 12/83 i „Model Kartonowy" nr 2. Odpowie na każdy list ze znaczkiem pocztowym załączonym.

Ryszard Meier, ul. Starowiejska 47/6, 81-363 Gdynia, poszukuje plastykowych modeli w skali 1:72 oraz figurek w tej samej skali, w celu zbudowania dioramy.

Marek Abłażej, ul. Sudecka 4/20, 48-300 Nysa, poszukuje „Małego Modelarza" z planami samolotów. Do wymiany przeznacza numery „Skrzydlatej Polski", zeszyty TBiU, Żółtego Tygrysa, komiksy.

Mariusz Lisewski, 95-043 Leźnica Wlkp., Osiedle MON bl. 21/11, ma do wymiany: roczniki „Skrzydlatej Polski" od 1970, luźne numery „Modelarza" i „Małego Modelarza", bogaty zbiór książek o lotnictwie i poszukiwanych przez modelarzy, bogaty zestaw narzędzi firm japońskich (noże, skalpele, pilniczki), pędzle Rembrandt, nie sklejone modele w skali 1:72 i 1:100, prospekty firm samochodowych japońskich i niemieckich. W zamian chciałby otrzymać: farby Humbrol lub Revell, nie sklejony model Ła-7 firmy Kovozavody Prostejov, TBiU nr 10, 17, 23, 25, 34, 35, 38, 47, 48, BSP nr 4, 11, 22; prospektów i katalogów lotniczych, szczególnie dotyczących samolotów z II wojny światowej. Chętnie nawiąże korespondencję z modelarzami czeskimi o podobnych zainteresowaniach. Odpowie na listy z załączonymi znaczkami.

Grzegorz Węgrzyn, ul. 1000-lecia 19/152, 40-873 Katowice, wymieni aparaturę zdalnego sterowania z serwomechanizmami na „Zrób Sam" roczniki 1980—83.

Przemysław Brzezicki, ul. Konopnickiej 10/8, 72-500 Wolin, poszukuje farb firmy Humbrol: dark green, ocean grey, sea grey medium, insignia yellow, night black, airframe silver, flesh, aircraft grey-green — wszystkie Matt. W zamian oferuje model 1:72 samolotu Albatros D-III firmy Revell, znaczki pocztowe, książki: „Burza — weteran atlantyckich szlaków", „Krew na oceanach", „Kamienie na szaniec", kasety magnetofonowe z nagraniami Jean Michel Jave i grupy Ultravox. Odpowie na listy z załączonymi znaczkami pocztowymi.

Rafał Kondela, ul. Garbarska 6/5, 62-200 Gniezno, poszukuje modeli firm: Novo, Smer, Kovozavody Prostejov i farby Unikol-Model. W zamian oferuje modele samolotów i figurki żołnierzy 1:72 produkcji polskiej, TBiU, numery „Modelarza" i „Małego Modelarza", „Planów Modelarskich" oraz książki z serii BSP. Nawiąże korespondencję z kolegami z Czechosłowacji i ZSRR.

Czesław Grajewski, ul. Krasickiego 14, 87-700 Aleksandrów Kujawski, ma do odstąpienia wiele numerów „Skrzydlatej Polski" z lat 1979—1983.

Krzysztof Jakubik, ul. Mickiewicza 6, 83-240 Lubichowo, woj. gdańskie, za nr-y „Żołnierza Polskiego" z lat 1977—82, „Młodego Technika" nr 9—10/81, 2, 4/82, 3/84, „Modelarza" nr 8/79, 4/80 oraz 6, 9 i 11—12/81, a także książki: „Błękitny balet", „Na rajdowych szlakach", „Nasze wojsko", „Chwyty obronne" cz. 3, „Boks — terminy sportowe w 5 językach" — pragnie otrzymać książkę „Hatha joga" oraz inne książki i materiały traktujące o tej hinduskiej sztuce.

Szermet Andrzej, Os. PPR 24/90, 47-100 Strzelce Opolskie, poszukuje odcinków „Godła i barwy w lotnictwie" (drukowanych w SP) nr 2, 16, 21, 25—27, 29—31, TBiU nr 1, 17, 19, 22, 27, 30, 31, 32, 39—43, 47, 50, 53, 55, 58, 65, 71—73, 76, „Małych Modelarzy" nr 4/63, 7—8/67, 11/65, 12/70, 11—12/76. W zamian oferuje wiele numerów „Małego Modelarza" (innych), „Plany modelarskie" nr 29, 75, 78, 79, 81, 82, 84, 96, 100, 104, 106, 114 i TBiU nr 2, 3, 5, 6, 83 oraz katalog firmy Revell.

Jan Doliński, ul. Reja 1a m. 5, 17-200 Hajnówka, wymieni V tom książki V. Nemečka „Vojenska letadla" na tomy I, II, III lub IV. Poszukuje „Małego Modelarza" i „Modelarza" z lat 1959—75, w zamian za numery z lat 1976—83. Odstąpi też plany modelarskie (ksero) współczesnych samolotów bojowych, m. in. Tornado F.2, AJ-37 Viggen, FB-111, F-4B Phantom II, Harrier i in.

Radosław Kemski, ul. Smolki 6a/78, 14-202 Iława 3, poszukuje modeli plastykowych w skali 1:72 oraz farb do nich. W zamian oferuje model samolotu Mosquito firmy Matchbox, zeszyty TBiU, wiele numerów „Letectvi + kosmonautika", „Małego Modelarza", „Modelarza", „Modelist-konstruktora".

Mirosław Pakuła, ul. Dworcowa 18, 07-200 Wyszków, poszukuje danych technicznych samolotów Saunders Roe SR-53 i TS-11 Iskra 2000BR, opisu uzbrojenia samolotu Jak-9P i Berjew Be-6. W zamian służy informacją o polskich konstrukcjach lotn. do 1939.

OGŁOSZENIA DROBNE

Zamienię Kanion na bezdźwigarowy Startus R6, 8 lub kupię nową. Lech Ryszard, 46-264 Krzywiczyny 61.

(ogł. nr 142)

Udostępnię dokumentację lotni, motolotni, silników, samolotów, wiatrakowców. Nowicki, Wrocław 11, skrytka 105.

(ogł. nr 1/85)

Kupię sklejone modele samolotów 1:72. Michał Drągowski, 03-932 Warszawa, Dąbrowiecka 11/1 — znaczek.

(ogł. nr 144)

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY
Wyróżniony Dyplomem Honorowym FAI (1966)

REDAGUJE ZESPÓŁ: redaktor naczelny — Jerzy R. Konieczny, z-ca red. nacz. — Tadeusz Malinowski, sekretarz redakcji — Jerzy Zarębski, z-ca sekr. red. — Piotr Górski, kierownicy działów — Henryk Kucharski, Bogusław J. Witkowski, Janusz Wojciechowski, redaktor graficzny — Jolanta Kalita, redaktor techniczny — Irena Bąkowicz, sekretariat redakcji — Wanda Szawarska.

REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony: 27-33-78 — redaktor naczelny i sekretariat, 27-52-60 — kierownicy działów.

WYDAWCA: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa, telefon — centrala 49-27-51 do 9.

CENA PRENUMERATY: kwartalnie — 260 zł, półrocznie — 520 zł, rocznie — 1040 zł.

WARUNKI PRENUMERATY:

1) dla osób prawnych — instytucji i zakładów pracy:

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" zamawiają prenumeratę w tych oddziałach,

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" i na terenach wiejskich opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

2) dla osób fizycznych — indywidualnych prenumeratorów:

— osoby fizyczne zamieszkałe na wsi i w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli,

— osoby fizyczne zamieszkałe w miastach — siedzibach oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych nadawczo-oddawczych właściwych dla miejsca zamieszkania prenumeratora.
Wpłaty dokonują używając „blankietu wpłaty" na rachunek bankowy miejscowego oddziału RSW „Prasa—Książka—Ruch".

3) Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto NBP XV Oddział w Warszawie Nr 1153-201045-139-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

Terminy przyjmowania prenumeraty na kraj i zagranicę:
— do dnia 10 listopada na I kwartał, I półrocze roku następnego oraz cały rok następny,
— do dnia 1 każdego miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty roku bieżącego.

OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń drobnych w tekście 35 zł za słowo, ogłoszeń urzędowych, ogłoszeń reklamowych i handlowych komunikatów 75—90 zł za 1 cm²; za ogłoszenia i reklamy wielobarwne dolicza się 100% dodatku; za ogłoszenia i reklamy przekraczające w wypadku ogłoszeń drobnych 50 słów, a w wypadku pozostałych ogłoszeń i reklam 1 kolumnę — może być doliczany dodatek w wysokości 100% obliczany od nadwyżki. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

Numery bieżące są do nabycia w Ośrodku Informacyjnym Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 (w godz. 12—16.30). Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku: 1985.01.11. Zam. 6388. N-43.
PL ISSN 0137-866x ● Nr ind. 37306

CZY WIECIE, ŻE...

● Znany modelarz lotniczy z Wrocławia Stanisław Żurad (28 lat w polskiej kadrze narodowej, 6 razy startował w mistrzostwach świata, wicemistrz świata oraz trzykrotnie w zespole mistrzów i wicemistrzów świata) stał się, jakby niepostrzeżenie (dla modelarzy) artystą plastykiem o rozgłosie międzynarodowym. Studia malarskie w krakowskiej Akademii Sztuk Pięknych ukończył w 1952. W 1953—1983 wystawiał swe prace na 14 wystawach krajowych i 25 zagranicznych (Francja, Hiszpania, RFN i USA). Na wystawie w Jaśle w 1984 S. Żurad pokazał wśród 47 swych prac akwarelę „Mikromodel".

● Dane techniczne do rysunku modelu silnikowego F1C G. Aegrena z SP nr 51/1984: rozpiętość — 1 790 mm, długość (bez kołpaka śmigła) — 1 235 mm, cięciwa skrzydła — 190 mm i 110 mm (na końcu), wznios — 20 i 185 mm, rozpiętość statecznika poziomego — 434 mm, cięciwy — 165 i 120 mm. Kąt nastawienia płata +1°. Wyważenie — 65% cięciwy max. Zwichrzenie końcówek skrzydeł — 4 mm. Żebra skrzydeł z balsy 2 mm, z dźwigarem przednim 4 mm, tylnym 1,5 mm, 2 pasami balsowymi 1,5 × 5 mm oraz z międzydźwigarowym wypełnieniem kesonowym z desek balsowych 1,5 mm; krawędź przednia z balsy 7 × 10 mm, tylna — 5 × 25 mm. Żebra statecznika poziomego z balsy 1,5 mm, z dźwigarem skrzynkowym z balsy 1 mm oraz z krawędziami balsowymi 6 × 7 mm i 3 × 15 mm. Powierzchnia płata — 30 dm², statecznika — 6,4 dm². Masa — ok. 800 g. Silnik Rossi. Składane śmigło dwułopatowe HL i wyłącznik czasowy Selig F1C.

● Don Emmick jest z zawodu konstruktorem lotniczym i pracuje w zakładach Boeinga w Seattle (USA). Z listewek balsowych buduje miniaturowe modele kryte mikrofilmem, w których siłą napędową jest mucha. Przyklejona w środku mas modelu (kropelką miodu), jest chyba pierwszym w świecie modelarskim silnikiem biologicznym, w którym stosunek mocy do masy byłby tak korzystny.

Artysta malarz Ken Johnson już od 20 lat buduje modele ptaków i owadów. Ma ich 128. Zbudowane są z bambusa i cienkich drucików. Pokryte mikrofilmem. Modele są bardzo podobne do naturalnych pierwowzorów i latają tak jak one — machając skrzydłami. Najmniejszym modelem jest miniaturowy motyl o masie 0,5 g. Utrzymuje się w powietrzu przez 20 s. Konstruktor obiecuje, że następne konstrukcje będą latały nawet przez kilka minut. **(T. P.)**

Od redakcji: Modele z napędem biologicznym — muchą — budowane były w szkołach powszechnych w Polsce już w okresie międzywojennym. Do sylwetki samolotu wyciętej z papieru przyklejało się jedną dużą lub kilka małych much i puszczało w klasie. Dobrze latały i do tego brzęczały. A więc nic nowego pod słońcem!

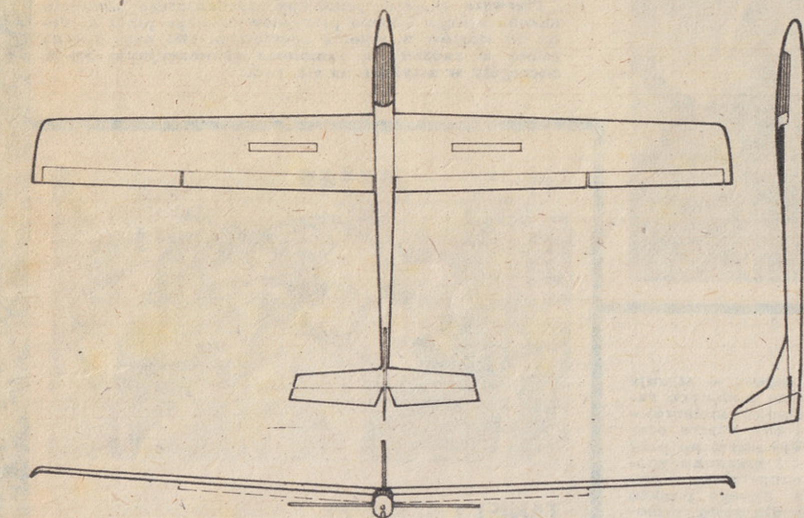
● Piloci japońskich krajowych linii lotniczych TDA-TOA są zrzeszeni w klubie przyzakładowym, gdzie budują radiomodele. Ich kierownikiem jest pilot Toshihiko Oikawa, który ma wylatanych ponad 13 tys. h. Tutaj powstał największy na świecie radiomodel samolotu pasażerskiego. Za wzór obrany został YS-11 Akiyoshi, użytkowany na liniach TDA.

Zbudowany w skali 1:4. Jego rozpiętość — 8 m, długość — 6,5 m, masa — 60 kg! Radiomodel latał podczas pokazu na lotnisku pod Tokio. Podobne pokazy odbywają się corocznie i noszą nazwę ogólnojapońskiego karnawału radiomodeli. Na pokazach wydarzył się mały wypadek. W locie zatrzymał się lewy silnik, mimo to pilot opanował model i pewnie wylądował z jednym pracującym silnikiem. Fragmenty pokazów można było obejrzeć w TVP — Spektrum. **(T. P.)**

● Miesięcznik węgierski „Modellezés" (nr 10/1984) zamieścił obszerną wiadomość o międzynarodowych zawodach modeli halowych rozegranych we Wrocławiu w 1984.

● Władze państwowe lotnictwa cywilnego (FAA) w USA zainteresowały się wielkimi radiomodelami do: badań naukowych, zadań wojskowych, treningu, przewozu i zrzutu małych ładunków handlowych, reklamy, sportu oraz rozrywki. Należy oczekiwać wprowadzenia przepisów dla tej klasy modeli. W Kanadzie obowiązuje obecnie ograniczenie masy do 25 kg, w USA — do 18 kg.

● Nawrót modeli z odrzutowymi silnikami pulsacyjnymi? We Włoszech produkowano w 1984 takie silniki wraz z zestawami radiomodeli pseudomakiet różnych samolotów odrzutowych. W RFN radiomodel delty Super Scout o rozpiętości — 1 565 mm, pow. płata — 70 dm² i masie — 3,9 kg lata z prędkością do 425 km/h. W USA znów latają modele szybkie na uwięzi. Tylko ten hałas (120 dB). Radiomodele biorą udział w pokazach międzynarodowych. Przypomnijmy o pionierskiej roli Polski w rozwoju modelarskich silników pulsacyjnych w Europie (1948). Były nawet eksportowane.



RADIOMODEL SZYBOWCA

MISTRAL Johna Lightfoota należy do najlepszych konstrukcji radiomodeli szybowców F3B w Afryce. Zaprojektowany jako radiomodel zboczowy może być sprawny również w terenie płaskim po zmniejszeniu jego masy całkowitej do 1 670—2 400 g. Rozpiętosc — 2 615 mm, długość — 1 475 mm, pow. płata — 66,7 dm². Masy — 2 400 do 3 300 (max.) g, obciążenie jednostkowe pow. płata — 36 do 50 g/dm². Profil płata Eppler-205. Wydłużenie — 10. Stery, lotki, klapy skrzydłowe, hamulce aerodynamiczne i komora balastowa.

ANKIETA KLUBU 1:72

Znamy już wyniki ankiety Czytelników Klubu 1:72 ogłoszonej w SP nr 38/1984. Ankiety udanej, bo odpowiedzi napłynęło wiele, około 500, często uzupełnionych obszernymi listami, a nawet artykułami o modelach redukcyjnych. Dziękujemy — pomoże to nam w redagowaniu Klubu 1:72.

Ankietę opracował WOJCIECH J. GAWRYCH.

Suma wyników (%) w odpowiedziach 5—9 i 11 przekracza 100 ze względu na wypowiedzi w więcej niż w jednym podpunkcie.

1. **Wiek:** do 10 lat — 0,8%; 10—14 lat — 12,8%; 14—18 lat — 36,4%; 18—25 lat — 25,4%; powyżej 25 lat — 24,6%.

2. **Wykształcenie:** podstawowe — 37,5%; średnie 49,8%; wyższe — 12,7%.

3. **Miejsce zamieszkania:** Warszawa — 11,3%; miasto wojewódzkie — 39,1%; inne — 48,5%; brak danych — 1,1%.

4. **Zainteresowanie modelarstwem plastykowym:** do 1 roku — 3,4%; 1—5 lat — 35,4%; 5—10 lat — 36,4%; powyżej 10 lat — 23,5%; brak danych — 1,3%.

5. **Podziałka wykonywanych modeli:** 1 : 144 — 7,4%; 1 : 100 — 19,5%; 1:72 —97,4%; 1:50 — 5,8%; 1:48 — 10,3%; 1:32 — 6,6%; 1:24 — 2,9%.

6. **Preferowany okres historii lotnictwa (lata):** do 1944 — 2,1%; 1914—1918 — 9,0%; 1918—1939 — 19,0%; 1939—1945 — 92,9%; 1945—1965 — 23,5%; 1965—1984 — 38,5%.

7. **Preferowane kraje — producenci samolotów:** 1. Wielka Brytania — 31,7%; 2. Stany Zjednoczone — 27,2%; 3. Polska — 23,0%; 4. ZSRR — 20,3%; 5. Niemcy — 17,7%.

Uwaga: część czytelników interpretowała pytanie jako dotyczące krajów i firm produkujących **modele** samolotów; w tej klasyfikacji zdecydowanie wygrały zestawy Hasegawy z Japonii.

8. **Rodzaje samolotów:** wojskowe — 97,9%; cywilne — 12,4%.

9. **Rodzaj preferowanych statków latających:** samoloty z napędem śmigłowym — 90,0%; samoloty z napędem odrzutowym — 14,0%; śmigłowce — 19,8%; szybowce i motoszybowce — 4,0%.

10. **Liczba posiadanych modeli samolotów:** do 5 — 2,4%; 5 do 20 — 31,9%; 20 do 100 — 54,9%; powyżej 100 — 8,4%; brak danych — 2,4%.

11. **Dostęp do zestawów modeli:** zakupy w kraju — 94,5%; zakupy za granicą — 28,5% (głównie RFN, CSRS, W. Brytania, USA); wymiana z zagranicą — 13,2% (głównie CSRS, ZSRR, W. Brytania).

12. **Srednia miesięczna kwota wydatków na plastykowe modelarstwo lotnicze:** do 100 zł — 7,7%; 100 do 500 zł — 42,2%; 500 do 1 000 zł — 27,4%; powyżej 1 000 zł — 18,7%; brak danych — 4,0%.

13. **Wymienić jeden samolot, którego szczegółowe rysunki powinny znaleźć się w Klubie 1:72:** 1. Messerschmitt Bf-109; 2. Lockheed P-38 Lightning; 3. PZL P-50, PZL-37, Mitsubishi A6M Zero **(ex aequo)**; .6 PZL P-11c, Republic P-47 Thunderbolt **(ex aequo)**; Hawker Tempest; 9. Chance-Vought Corsair, DH Mosquito, Hawker Hurricane **(ex aequo)**; 12. MiG-23.

Uwaga: wymieniono 145 typów samolotów, nie licząc odmian i wariantów; powyżej przedstawiona została czołowa dwunastka.

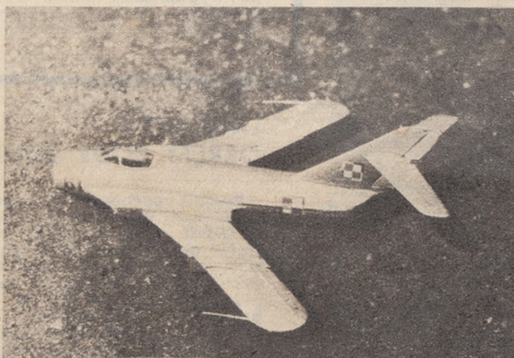
Jak wynika z ankiety, typowy polski modelarz redukcyjny jest dorosły, ma wykształcenie średnie, mieszka w stolicy lub w miastach wojewódzkich, modelarstwem plastykowym (niemal wyłącznie w skali 1:72) zajmuje się 5—10 lat, interesuje go lotnictwo wojskowe, w szczególności lotnictwo II wojny światowej i samoloty brytyjskie, a ogólnie — śmigłowe; ma już zbiór liczący 20—100 modeli zakupionych w kraju za wydawane miesięcznie 100—500 zł. Pocieszające, że połowa mieszka poza stolicą i miastami wojewódzkimi.

CO BUDUJE SIĘ W KLUBIE 1:72

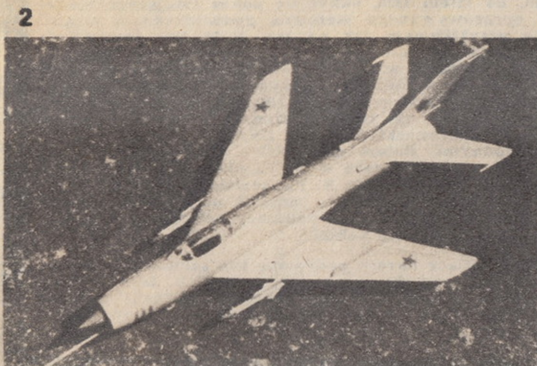
Modele redukcyjne z plastyku w skali 1:72 przekształcone z zestawów podstawowych typów samolotów: 1 — z MiGa-17 w Lima-5M, 2 — MiGa-19 w SM-12 PM, 3 — z Ła-7 w Ła-5 UTI przez Stanisława Wieczorka i przez niego sfotografowane.

4 — największy w świecie model redukcyjny samolotu w zestawie plastykowym B-1B w skali 1:72 oraz dla porównania P-51 Mustang w tejże podziałce (patrz SP nr 50/1984). Zdjęcie: Aleksander Świątkowski.

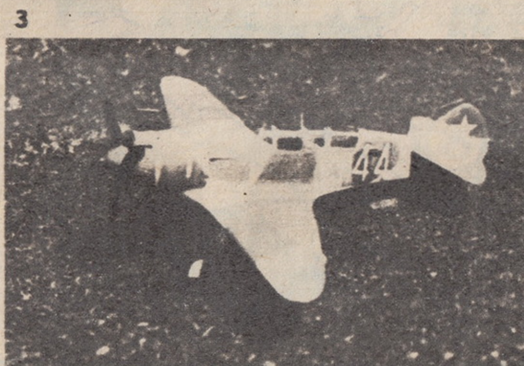
1



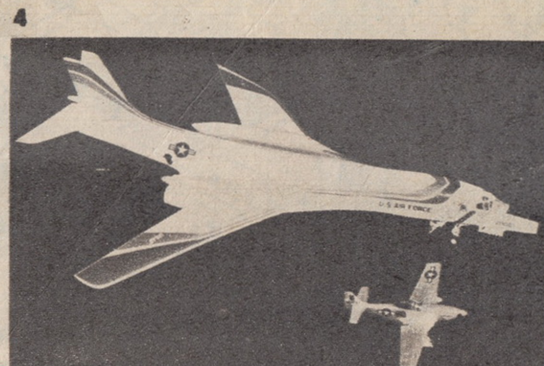
2



3



4





W OTWARTYM KOSMOSIE

Kosmonautka Swietłana Sawicka pierwsza kobieta w otwartej przestrzeni kosmicznej, gdzie przebywała 3 h 35 min (1984-07--25).

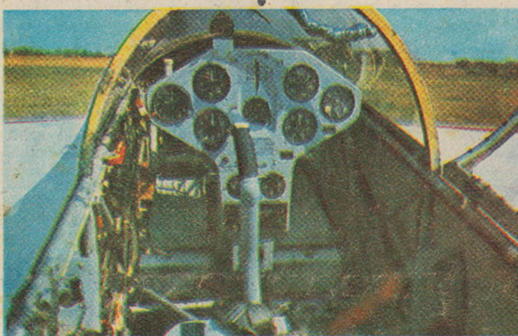
Cztery załogi stacji orbitalnej Salut-7 spędziły łącznie w otwartej przestrzeni kosmicznej (1982—1984) w 10 wyjściach — 34 h 43 min (63 h 26 min licząc sumę czasów pobytu tam poszczególnych kosmonautów).



GALERIA ULM-ów

Gemini Hummingbird-103 Super. Jednomiejscowy ULM z USA, rozwinięty z Hummingbirda produkowanego przemysłowo (przeprojektowana odmiana Prospector). Dwa silniki o pojemności skokowej 200 cm^3 i mocy 13,5 kW każdy. Zbiornik paliwa — 17 dm^3. Śmigła trójłopatowe. Konstrukcja metalowo-dakronowa. Usterzenie Rudlickiego (V). Zwraca uwagę zakryta kabina z wycięciami na nogi pilota poruszające sterownicę nożną.





AKROBACJA

Pierwsze zdjęcie prototypu francuskiego samolotu akrobacyjnego Capena przygotowywanego przez L. Péna do startów w sezonie sportowym 1985 oraz kabina pilota w radzieckim samolocie akrobacyjnym Su-26. Szczegóły w artykule na str. 8—9.

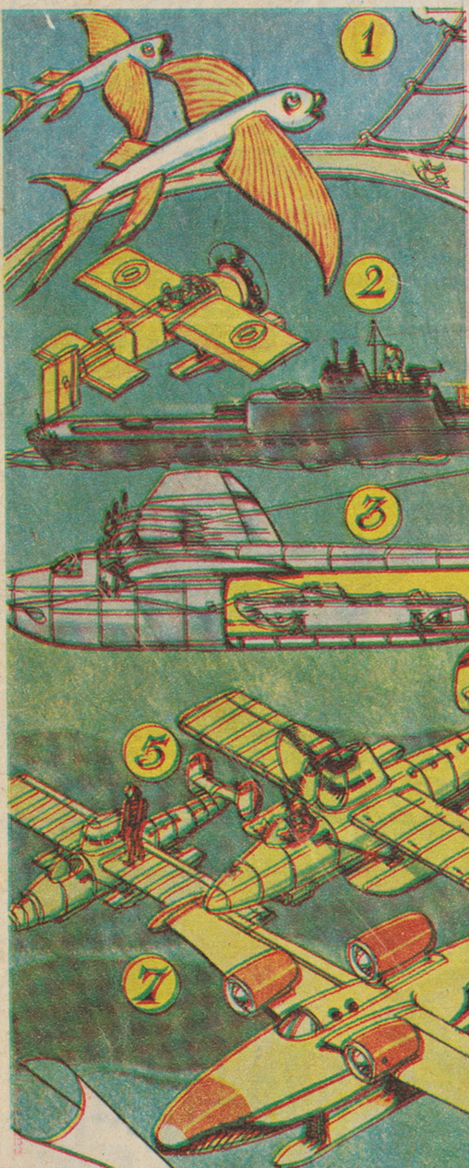


TANIEJ I SZYBCIEJ

Parachute-service jest jedyną firmą francuską zajmującą się naprawą spadochronów lotniczych. Doświadczenie wykazało, że naprawa spadochronów zwróconych do ich wytwórni jest dwukrotnie droższa i trwa dłużej. Parachute-service uzyskała na swą działalność zgodę państwowych władz lotnictwa cywilnego. Najważniejszymi czynnikami powodującymi uszkodzenia składowanych spadochronów, są: zimno i wilgotność, promienie ultrafioletowe oraz elektryczność statyczna (trzeba m. in. co 3 miesiące eliminować te ładunki). Do naprawy trafiają również spadochrony po wypadkach. Liczbę cywilnych spadochronów ratowniczych i sportowych we Francji ocenia się na ok. 5 000.

WIATR NAD LOTNISKIEM

W lotniczym porcie Kijowa — Borispolu — stosuje się specjalne tablice zastępujące analizę bieżących danych pomiarowych z radiosond i balonów meteorologicznych przy określaniu kierunku i siły wiatru oraz prognozowaniu sytuacji wiatrowej. Wykorzystano przy tym znane zjawiska zmian prędkości i kierunku wiatrów na różnych wysokościach, co uzupełnione danymi uśrednionymi komputerowo dla danego punktu umożliwia przygotowanie informacji dla załóg samolotowych odnoszącej się do wiatru przyziemnego na lotnisku. Prognozy okazały się trafne w 94%, co odpowiada współczesnym wymaganiom dotyczącym określania wiatru na wysokości kręgu lotniskowego 400—600 m. Informacja z października 1984.



LATAJĄCE OKRĘTY PODWODNE

Pomysł pochodzi od ryb latających (1) przelatujących nad wodą do 100 m z prędkością 20 m/s. W 1923—1932 w USA, Anglii, Francji i Niemczech zbudowano okręty podwodne (2) z hangarami dla samolotów; w II wojnie światowej podwodne lotniskowce rozwijane od 1935 aż do kapitulacji w 1945 miała marynarka japońska (3). W maju 1945 dobiegło końca przystosowanie wielkiej łodzi latającej RY-221 do przewożenia 1—2-osobowych miniokrętów podwodnych na trasy morskich konwojów sprzymierzonych. Przedtem, bo latem 1939, odbył się pokaz latającego modelu opracowywanego sterowca podwodnego o wyglądzie przybliżonym jak na rys. 4. W 1952 admiralicja brytyjska pokazała projekt lotniskowca podwodnego. Oblot 1964-06-09 w USA prototypu samolotu podwodnego Commodore (5). W wyniku konkursu powstał samolot podwodny Airship (6), a następnie w 1965 dwumiejscowy (7) General Dynamics/Convair (już na zlecenie marynarki wojennej USA). Wszystkie z nartami wodnymi. Potem marynarka wojenna USA przestała finansować prace w tej dziedzinie. Ale oto jeden z kolejnych projektów B. Papadalesa z zespołu 2 wyższych uczelni w USA — samolot podwodny ze składanymi skrzydłami i na poduszce powietrznej (8). Załoga w wyrzucanej kabinie.

Czy latające okręty podwodne lub samoloty podwodne mają perspektywy rozwojowe? Tak, lecz dopiero niedawno rozpoczęto kompleksowe badania zjawisk aerohydrodynamicznych warunkujących powodzenie przedsięwzięcia.

Zdjęcia i rysunki: „Aviation Magazine", „Tiechnika Mołodioży", archiwum.